Guide du bureau d'Ubuntu

Projet de documentation d'Ubuntu <*ubuntu-doc@lists.ubuntu.com*>

Guide du bureau d'Ubuntu

par Projet de documentation d'Ubuntu <*ubuntu-doc@lists.ubuntu.com*>

Copyright © 2004, 2005, 2006 Canonical Ltd. et les membres du projet de documentation d'Ubuntu

Résumé

Bienvenu(e) dans le *Guide du bureau d'Ubuntu*, un guide complet qui traite de l'utilisation d'Ubuntu dans un environnement de bureau.

Remerciements et licence

Les auteurs de l'équipe de documentation d'Ubuntu suivants maintiennent ce document :

- Brian Burger
- Matthew East

Les personnes suivantes ont contribué à ce document :

- Naaman Campbell
- Milo Casagrande
- Robert Stoffers

Le Guide du bureau d'Ubuntu est basé sur le travail original de :

- Chua Wen Kiat
- Tomas Zijdemans
- Abdullah Ramazanoglu
- Christoph Haas
- Alexander Poslavsky
- Enrico Zini
- Johnathon Hornbeck
- Nick Loeve
- Kevin Muligan
- Niel Tallim
- Matt Galvin
- Sean Wheller

Ce document est disponible sous une double licence : la licence GNU Free Documentation (GFDL) et la licence Creative Commons ShareAlike 2.0 (CC-BY-SA).

Vous êtes libre de modifier, d'étendre et d'améliorer le code source de la documentation d'Ubuntu sous les conditions de ces licences. Tous travaux dérivés de cette documentation doivent être publiés sous au moins une de ces deux licences.

Cette documentation est distribuée dans l'espoir qu'elle sera utile, mais SANS AUCUNE GARANTIE de quelque nature que ce soit ; expresse ou implicite, y compris, mais sans y être limité, les garanties D'APTITUDE À LA VENTE ou À UN BUT PARTICULIER COMME EXPOSÉ DANS L'AVERTISSEMENT. (N.B. : en cas de litige, seule la version anglaise fait foi)

Des copies de ces licences sont disponibles dans les annexes de ce guide. Des versions en ligne peuvent être trouvées à ces adresses (URL) :

- *Licence de documentation libre GNU* [http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html]
- *Attribution-ShareAlike 2.0* [http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/]

Avertissement

Tous les efforts ont été mis en œuvre pour s'assurer que l'information présente dans cette publication est précise et correcte. Cependant, cela ne constitue en aucune façon une garantie absolue. Ni Canonical Ltd., ni les auteurs, ni les traducteurs ne peuvent être tenus responsables des erreurs éventuelles ou des conséquences qui en découleraient.

Certaines des descriptions logicielles et matérielles citées dans cette publication sont peut-être des marques enregistrées et tombent peut-être sous le coup de restrictions au droit de copie (copyright) et de lois de protection du commerce. Les auteurs ne proclament en aucun cas la possession de ces noms.

CETTE DOCUMENTATION EST FOURNIE PAR SES AUTEURS « EN L'ÉTAT » ET SANS AUCUNE GARANTIE DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS SANS Y ÊTRE LIMITÉ, LES GARANTIES D'APTITUDE À LA VENTE OU À UN BUT PARTICULIER. EN AUCUN CAS, LES AUTEURS NE PEUVENT ÊTRE TENUS RESPONSABLES POUR DES DOMMAGES GÉNÉRIQUES, SPÉCIFIQUES, SECONDAIRES, OU CONSÉCUTIFS (Y COMPRIS, MAIS SANS Y ÊTRE LIMITÉ, LA FOURNITURE DE BIENS OU SERVICES DE SUBSTITUTION ; LES INTERRUPTIONS D'UTILISATION ; LES PERTES DE DONNÉES OU MANQUES À GAGNER ; OU LES INTERRUPTIONS D'AFFAIRES COMMERCIALES) MÊME PROVOQUÉS ET FONDÉS SUR QUELQUE THÉORIE DE RESPONSABILITÉ QUE CE SOIT, QU'IL S'AGISSE D'UNE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, RELATIVE À DES VICES CACHÉS, OU À UN DÉLIT (Y COMPRIS, MAIS SANS Y ÊTRE LIMITÉ, LES NÉGLIGENCES) SURVENANT DE QUELQUE FAÇON QUE CE SOIT DE L'UTILISATION DE CE PROGRAMME, MÊME AVISÉS DE L'ÉVENTUALITÉ DE TELS DOMMAGES. (N.B. : en cas de litige, seule la version anglaise fait foi)

Table des matières

À propos de ce guide v
1. Introduction au Guide du bureau d'Ubuntu vi
2. Conventions vii
3. Contribution et retour d'expérience viii
1. Prise en main 9
1. À propos d'Ubuntu 10
2. Se procurer Ubuntu 15
3. Les bases de Linux 16
2. Ajouter, retirer et mettre à jour des applications 23
1. Introduction 24
2. Ajouter/enlever des applications 25
3. Gestionnaire de paquets Synaptic 26
4. Gestion des paquets en ligne de commande 27
5. Installation d'un seul paquet 28
6. Dépôts supplémentaires 30
7. Mises à jour 32
3. Tâches courantes 33
1. Musique 34
2. Vidéo 37
3. Codecs multimédia 40
4. Internet 41
5. Bureautique 46
6. Graphisme et dessin 48
7. Jeux 50
8. Développement 52
4. Configuration de votre système 55
1. Astuces pour le bureau 56
2. Partitions et démarrage 63
3. Matériel 66
4. Réseau 71
5. Obtenir plus d'aide 72
A. Creative Commons by Attribution-ShareAlike 2.0 73
B. GNU Free Documentation License 79

À propos de ce guide

1. Introduction au Guide du bureau d'Ubuntu

Bienvenu(e) dans le *Guide du bureau d'Ubuntu*, un guide complet qui traite de l'utilisation d'Ubuntu dans un environnement de bureau.

Le guide est composé des chapitres suivants :

1. **Prise en main** - Présentation de l'univers d'Ubuntu et de quelques concepts de base utiles à sa prise en main.
2. **Installer, désinstaller et mettre à jour des applications** - Comment gérer vos logiciels sous Ubuntu.
3. **Tâches courantes** - Effectuer des tâches courantes sur Ubuntu telles que lire de la musique et des vidéos, surfer sur Internet, faire de la bureautique ou du graphisme et bien d'autres choses encore.
4. **Configuration du système** - Changer les réglages de votre système Ubuntu selon vos besoins.
5. **Obtenir de l'aide supplémentaire** - Où trouver de l'aide si ce guide ne fournit pas la réponse.

Les versions HTML et PDF de ce manuel sont disponibles en ligne sur *le site web de la documentation d'Ubuntu* [http://help.ubuntu.com].

Vous pouvez acheter le livre correspondant à ce guide sur notre espace de vente *Lulu* [http://www.lulu.com/ubuntu-doc]. En achetant ce livre, vous ne payez que les frais d'impression et d'envoi.

2. Conventions

Vous trouverez la signalitique suivante tout au long de cet ouvrage :

Une note met en relief un élément d'information intéressant, parfois technique, en rapport avec le thème abordé.

Une astuce présente un conseil ou une méthode plus simple.

Un avertissement signale au lecteur les problèmes potentiels et l'aide à les éviter.

Une alerte avertit le lecteur d'un risque lié à la réalisation d'un scénario donné.

Les conventions d'affichage des références croisées seront les suivantes :

- Les liens vers d'autres documents ou sites web auront cet aspect : *site web d'Ubuntu* [http://www.ubuntu.com].

Les versions PDF, HTML et XHTML de ce document utiliseront des liens hypertextes pour manipuler les références croisées.

Les conventions typographiques seront les suivantes :

- Les noms de fichiers ou les chemins d'accès aux répertoires seront affichés avec la police de caractères `monospace`.
- Les commandes à saisir dans l'invite de commande d'un terminal seront affichées ainsi :

  ```
  commande à saisir
  ```

- Les options à cliquer, à sélectionner ou à choisir dans une interface utilisateur seront affichées avec la police de caractères `monospace`.

Sélections de menu, actions de la souris et raccourcis clavier :

- Une séquence de sélection de menu sera affichée comme suit : Fichier → Ouvrir
- Dans la suite de ce document, nous supposerons que la souris est configurée pour les droitiers. Les termes « cliquez » et « double-cliquez » renvoient à l'utilisation du bouton gauche de la souris. Le terme « clic-droit » renvoit à l'utilisation du bouton droit de la souris. Le terme « clic-molette » renvoit à l'utilisation du bouton central de la souris qui s'obtient, selon le modèle de votre souris, par pression sur la molette centrale ou par pression simultanée des boutons de droite et de gauche.
- Les raccourcis clavier seront présentés comme suit : **Ctrl**-**N**. Par convention, les touches « Contrôle », « Majuscule » et « Alternative » seront respectivement abrégées en **Ctrl**, **Maj** et **Alt**. En outre, cette représentation des raccourcis signifiera que la première touche devra être maintenue tout en enfonçant la seconde.

3. Contribution et retour d'expérience

Ce guide est développé par l'*équipe de la documentation d'Ubuntu* [https://wiki.ubuntu.com/DocumentationTeam]. *Vous* pouvez contribuer à ce document en envoyant des idées ou des commentaires à la liste de diffusion de l'équipe de documentation d'Ubuntu. Vous pourrez trouver des informations sur l'équipe, sa liste de diffusion, ses projets etc. sur le *site de l'équipe de documentation d'Ubuntu* [https://wiki.ubuntu.com/DocumentationTeam].

Si vous trouvez une anomalie dans ce document ou souhaitez faire une suggestion, vous pouvez tout simplement envoyer un rapport de bogue au *traqueur de bogues d'Ubuntu* [https://launchpad.net/products/ubuntu-doc/+bugs]. Votre aide est primordiale pour que notre documentation soit un succès !

Mille mercis,

Votre équipe de documentation d'Ubuntu

Chapitre 1. Prise en main

Ce chapitre présente l'univers d'Ubuntu et quelques concepts de base utiles à sa prise en main.

1. À propos d'Ubuntu

Merci de l'intérêt que vous portez à Ubuntu 6.06 LTS - aussi appelée *Dapper Drake*.

Ubuntu est un système d'exploitation entièrement libre construit autour du noyau Linux. La communauté d'Ubuntu adhère à l'idéal sous-tendu par la *philosophie d'Ubuntu* [http://www.ubuntu.com/ubuntu/philosophy]: le logiciel doit être disponible gratuitement, les outils doivent être utilisables dans la langue de l'utilisateur et ce, en dépit de tout handicap, enfin l'utilisateur doit avoir la liberté de personnaliser et de modifier le logiciel à sa guise. Pour toutes ces raisons:

- Ubuntu sera toujours gratuit et il n'y aura pas de coût supplémentaire pour une « version entreprise » : nous offrons notre travail à tout le monde et avec les mêmes conditions de gratuité.
- Afin de rendre Ubuntu utilisable par le maximum de personnes, Ubuntu inclut les meilleures traductions et outils d'accessibilité que la communauté du logiciel libre puisse offrir.
- Les versions d'Ubuntu sortent de façon régulière et planifiée: tous les six mois. Vous pouvez utiliser la dernière version stable ou bien la version en cours de développement. Chaque version est supportée au moins durant 18 mois.
- Ubuntu adhère entièrement aux principes de développement des logiciels libres ; nous vous encourageons à utiliser les logiciels libres, à participer à leur amélioration et à leur diffusion.

La communauté Ubuntu est constituée de développeurs, programmeurs, testeurs, rédacteurs techniques, relecteurs, traducteurs et avant tout, de personnes qui utilisent Ubuntu chaque jour. Nous vous invitons à rejoindre cette communauté et à y participer pour faire d'Ubuntu le système d'exploitation que vous, votre famille, vos amis, et vos collègues aimeront utiliser. Aidez-nous à traduire Ubuntu dans votre langue, essayez-le sur du matériel neuf et inhabituel, améliorez l'expérience qu'en ont les autres utilisateurs avec vos trucs et astuces, les questions fréquement posées, ou encore, aidez-nous à choisir la direction qu'Ubuntu doit prendre en partageant votre retour d'expérience sur votre logiciel préféré.

Découvrez-en d'avantage sur *le site web d'Ubuntu* [http://www.ubuntu.com] (NdT: *communauté francophone* [http://www.ubuntu-fr.org]).

1.1. À propos du nom

Ubuntu est une éthique sud-africaine mettant l'accent sur la réciprocité et les relations entre les gens. Le mot vient des langues zulu et xhosa. Ubuntu (prononcez "ou-boun-tou") est un concept africain traditionnel et est considéré comme l'un des principes fondateurs de la nouvelle République d'Afrique du Sud. Elle est associée à l'idée d'une Renaissance Africaine.

Une traduction grossière du principe sur lequel se base Ubuntu serait « humanité envers les autres ». Une autre traduction pourrait être: « la croyance en une adhésion universelle au partage qui relie toute l'humanité ».

> « Une personne qui utilise Ubuntu est ouverte, disponible aux autres et dévouée, elle ne perçoit pas comme une menace le fait que les autres puissent êtres compétents et bons, elle puise son assurance dans le fait qu'il ou elle se sait appartenir à un tout et est affecté(e) lorsque les autres sont humiliés ou diminués, torturés ou opprimés. »
>
> —(Archevêque Desmond Tutu)

En tant que plate-forme basée sur GNU/Linux, le système d'exploitation Ubuntu apporte l'esprit d'Ubuntu au monde logiciel.

1.2. Logiciel libre

Le projet Ubuntu adhère entièrement aux principes de développement du logiciel libre ; toute personne est encouragée à utiliser le logiciel libre, à l'améliorer et à le diffuser. Cela signifie qu'Ubuntu est et restera toujours gratuit.

Cependant, cela signifie bien plus qu'être disponible à titre gracieux. La philosophie du logiciel libre implique que les personnes doivent être libres d'utiliser le logiciel à toutes fins « utiles à la société ». « Logiciel libre » ne signifie pas uniquement que vous n'avez pas à payer pour l'obtenir, cela signifie aussi que vous pouvez utiliser le logiciel comme bon vous semble : le code qui constitue le logiciel libre est librement disponible au téléchargement, à la modification, à l'amélioration et à toute forme d'utilisation. Mis à part le fait que le logiciel libre est souvent disponible gratuitement, cette liberté a aussi des avantages techniques : lorsque les programmes sont développés, le travail des autres peut être réutilisé et enrichi. Avec les logiciels propriétaires, cela n'est pas possible et lorsque des programmes sont développés, on doit repartir de zéro. C'est pour cette raison que le développement de logiciels libres est rapide, efficace et passionnant !

Vous trouverez plus d'informations au sujet de la philosophie du logiciel libre *ici* [http://www.gnu.org/philosophy/].

1.3. La différence

Il y a de nombreux systèmes d'exploitation différents basés sur GNU/Linux : Debian, Suse, Gentoo, RedHat et Mandriva en sont des exemples. Ubuntu est encore un autre concurrent dans ce qui est déjà un monde hautement compétitif. Alors qu'est-ce qui rend Ubuntu si différent ?

Basée sur Debian, l'une des distributions les plus reconnues, les plus technologiquement avancées et des mieux supportées, Ubuntu vise à créer une distribution qui fournit un système Linux à jour et cohérent pour les machines de bureau et les serveurs. Ubuntu inclut

de nombreux paquets rigoureusement choisis et issus de la distribution Debian, et conserve aussi son puissant gestionnaire de paquets qui permet l'installation facile de programmes et leur suppression de façon propre. Contrairement à la plupart des autres distributions fournies avec de nombreux logiciels plus ou moins utiles, la liste des paquets d'Ubuntu est réduite à un nombre d'applications de haute qualité.

En se focalisant sur la qualité, Ubuntu produit un environnement informatique robuste et riche en fonctionnalités qui peut convenir aussi bien à une utilisation domestique que commerciale. Le projet prend aussi tout le temps nécessaire pour pauffiner les détails et est capable de sortir une nouvelle version contenant les derniers et les meilleurs logiciels du moment une fois tous les 6 mois. Ubuntu est disponible sous différentes saveurs pour les architectures i386 (386/486/Pentium(II/III/IV) et Athlon/Duron/Sempron), AMD64 (Athlon64, Opteron et les nouveaux processeurs 64-bits d'Intel) et PowerPC (iBook/Powerbook, G4 et G5).

1.4. Support à long terme

Toutes les versions d'Ubuntu sont supportées pendant au moins 18 mois (mises à jour de sécurité notamment). Ubuntu 6.06 LTS est une version spécialement conçue pour les entreprises, supportée pendant 3 ans pour les postes de travail et 5 ans pour les serveurs. Le processus de développement d'Ubuntu 6.06 LTS a été légèrement plus long que d'habitude afin de se concentrer sur un certain nombre de points :

- Assurance qualité ;
- Localisation ;
- Certification.

Par conséquent, il sera possible de compter sur Ubuntu 6.06 LTS pendant plus longtemps que d'habitude. C'est pourquoi cette version d'Ubuntu est estampillée « LTS » pour « Long-term support » (support à long terme).

1.5. Le bureau

L'environnement de bureau par défaut d'Ubuntu est *Gnome* [http://www.gnome.org/], un gestionnaire de bureau et une plate-forme de développement phare du monde UNIX et Linux.

KDE [http://www.kde.org/] est un des autres acteurs majeurs des bureaux du monde UNIX et Linux. Le projet *Kubuntu* [http://www.kubuntu.org] offre aux utilisateurs d'Ubuntu une alternative à l'environnement Gnome installé par défaut. Grâce aux efforts de l'équipe Kubuntu, les utilisateurs d'Ubuntu ont à présent la possibilité d'installer et d'utiliser facilement le bureau KDE sur leur système. Pour obtenir une installation fonctionnelle de Kubuntu à partir d'une installation Ubuntu, installez le paquet kubuntu-desktop. Une fois celui-ci installé, vous pouvez choisir entre l'environnement de bureau Gnome ou KDE.

1.6. Version et numéros de version

Le principe de numérotation des versions d'Ubuntu se base sur leur date de sortie. Le numéro de version est constitué de l'année et du mois de sortie et n'est pas le reflet de la version actuelle du logiciel. Notre première version (Warty Warthog) est sortie en octobre 2004, son numéro de version était donc 4.10. Cette version (Dapper Drake) est sortie en juin 2006, son numéro de version est donc 6.06 LTS.

1.7. Support et assistance

Ubuntu est maintenue par une communauté qui croît rapidement. Le projet est sponsorisé par *Canonical Ltd.* [http://www.canonical.com], une holding fondée par Mark Shuttleworth. Canonical emploie le noyau dur des développeurs d'Ubuntu et propose des services de support et de conseil pour Ubuntu.

Canonical Ltd. sponsorise aussi de nombreux autres projets de logiciels libres au sujet desquels vous pouvez obtenir des informations sur le *site web de Canonical* [http://www.canonical.com].

1.8. Qu'est-ce-que Linux ?

Le *noyau Linux* [http://www.kernel.org], prononcez « li-nuxe », est le cœur du système d'exploitation Ubuntu. Un noyau est une composante importante d'un système d'exploitation, il permet la communication entre le matériel et les logiciels.

Linux a été créé en 1991 par un étudiant finlandais nommé Linus Torvalds. À cette époque, il ne fonctionnait que sur les architectures i386 et était essentiellement un clone indépendant du noyau UNIX, conçu pour tirer parti de la nouvelle architecture i386.

De nos jours, grâce à un effort de développement considérable de personnes du monde entier, Linux fonctionne sur presque n'importe quelle architecture moderne.

Le noyau Linux a gagné une importance aussi bien idéologique que technique. Il existe une communauté entière de personnes qui croient aux idéaux du logiciel libre et mettent à profit leur temps pour aider à rendre la technologie libre aussi bonne que possible.

Certains membres de cette communauté sont à l'origine d'initiatives telles qu'Ubuntu, les comités de normalisation qui modèlent le développement de l'Internet, des organismes tels que la Fondation Mozilla, qui a créé Mozilla Firefox, et d'innombrables projets de logiciels dont vous avez certainement bénéficié par le passé.

L'esprit du libre, souvent attribué à Linux, influence les développeurs et les utilisateurs de logiciels partout dans le monde et regroupe des communautés ayant des objectifs communs.

1.9. Qu'est-ce-que GNU ?

Le *projet GNU*, prononcez « gnou », a été lancé en 1984 afin de développer un système d'exploitation complet proche d'UNIX mais uniquement constitué de logiciels libres : le système GNU. Des variantes du système d'exploitation GNU, qui utilisent le noyau Linux, sont aujourd'hui très largement utilisées ; bien que ces systèmes soient souvent appelés par erreur « Linux », ils devraient plutôt être nommés « GNU/Linux ».

Le projet GNU est étroitement lié à la philosophie du logiciel libre qui est omniprésente dans les projets qui en découlent tel que celui d'Ubuntu. Le concept du logiciel libre est exposé dans la rubrique *Section 1.2, « Logiciel libre » [1]* .

2. Se procurer Ubuntu

Il existe de nombreuses façons de se procurer une copie d'Ubuntu, elles sont toutes décrites sur la *page de téléchargement* [http://www.ubuntu.com/download] du site web d'Ubuntu.

La première méthode consiste à télécharger une image ISO depuis un serveur mirroir proche de chez vous et à créer un CD afin d'installer Ubuntu. Deux types de CD sont disponibles :

- *CD de bureau* - le CD de bureau vous permet d'essayer Ubuntu sans avoir à modifier quoi que ce soit sur votre ordinateur tout en vous laissant la possibilité de l'installer de façon permanente par la suite. C'est ce type de CD que la plupart des gens souhaitent utiliser.
- *CD d'installation en mode texte* - le CD d'installation en mode texte vous permet d'effectuer certaines installations spécialisées d'Ubuntu. Ce type de CD est destiné à des situations telles que la création de systèmes pré-configurés OEM ou le paramétrage de déploiements automatisés ; cela peut aussi être utilisé en tant que paquet source en vue de mettre à jour de plus vieilles installations.

Si vous n'avez pas de graveur de CD ou que vous êtes limité en bande passante ou qu'elle coûte trop cher, nous pouvons vous envoyer gracieusement des copies pressées du « CD de bureau ». Demandez vos CDs via *Shipit* [http://shipit.ubuntu.com], le sytème de distribution de CD d'Ubuntu.

La réception de CDs commandés peut prendre plusieurs semaines.

Vous pouvez également contacter une communauté Ubuntu locale (LoCoTeam) près de chez vous. Il s'agit de groupes indépendants d'utilisateurs passionnés qui veulent développer la communauté Ubuntu au plan local. La plupart de ces groupes ont des copies gratuites d'Ubuntu et les distribuent librement. Une liste de ces groupes peut être trouvée sur *le wiki Ubuntu* [https://wiki.ubuntu.com/LoCoTeamList].

Enfin, vous pouvez contacter un groupe d'utilisateurs de Linux (LUG) et leur demander s'ils peuvent vous en faire une copie. Vous devrez probablement vous acquitter du coût du CD (coût du support vierge) ainsi que des frais de port.

Si vous ne connaissez pas de LUG près de chez vous, vous pouvez consulter la liste des *groupes d'utilisateurs de Linux à travers le monde* [http://lugww.counter.li.org/].

3. Les bases de Linux

Linux est inspiré du système d'exploitation Unix, apparu en 1969, couramment utilisé et en constant développement depuis cette date. Beaucoup de conventions adoptées par Unix le sont aussi par Linux et sont essentielles pour la compréhension des bases du système.

Unix était essentiellement conçu pour être utilisé en ligne de commande, et cet héritage se ressent encore dans Linux. Ainsi, l'interface graphique avec ses fenêtres, ses icônes et ses menus est construite au-dessus d'une interface en ligne de commande. De plus, cela signifie que le système de fichiers de Linux est structuré pour être facilement gérable et accessible en ligne de commande.

3.1. Répertoires et systèmes de fichiers

Les systèmes de fichiers Linux et Unix sont organisés selon une structure hiérarchique, en forme d'arbre. Le niveau le plus élevé du système de fichier est `/`, encore appelé *répertoire (ou dossier) racine*. Sous Unix ou Linux, tout est vu comme des fichiers - disques durs, partitions, supports amovibles, etc. Cela signifie que tous les autres fichiers et répertoires (y compris les autres disques et partitions) sont placés en-dessous du répertoire racine.

Par exemple, `/home/jebediah/fromages.odt` est le chemin absolu du fichier `fromages.odt` qui se trouve dans le répertoire `jebediah`, lui-même situé dans le répertoire `home` qui se trouve lui aussi dans le répertoire racine (`/`).

En-dessous du répertoire racine (`/`) se trouve un ensemble de répertoires système importants et communs à la plupart des distributions Linux existantes. Ci-après sont listés les répertoires trouvés habituellement en dessous du répertoire racine (`/`) :

- `/bin` - applications *bin*aires importantes ;
- `/boot` - fichiers de configuration du *boot* (amorçage) ;
- `/dev` - fichiers de périphériques (*dev*ices) ;
- `/etc` - fichiers de configuration, scripts de démarrage, *etc.* ;
- `/home` - répertoires personnels (*home*) des utilisateurs ;
- `/lib` - bibliothèques (*lib*raries) système ;
- `/lost+found` - fournit un système d'objets perdus+trouvés (*lost+found*) pour les fichiers se trouvant dans le répertoire racine (`/`) ;
- `/media` - *media* montés (chargés) et éjectables commes des CDs, appareils photo numériques, clés USB, etc. ;
- `/mnt` - systèmes de fichiers *mont*és ;
- `/opt` - emplacement pour installer des applications *opt*ionnelles ;
- `/proc` - répertoire dynamique spécial qui tient à jour des informations sur l'état du système, y compris les *proc*essus actifs ;

- `/root` - répertoire personnel du super-utilisateur (*root*), prononcez « slash-route » ;
- `/sbin` - *bin*aires *s*ystème importants ;
- `/sys` - fichiers *sys*tème ;
- `/tmp` - fichiers *temp*oraires ;
- `/usr` - applications et fichiers généralement accessibles à tous les utilisateurs (*user*s) ;
- `/var` - fichiers *var*iables tels que journaux et bases de données.

3.2. Droits d'accès

Tous les fichiers d'un système Linux sont liés à un système de gestion de droits (permissions) qui autorisent ou empêchent d'autres personnes de les ouvrir, de les modifier ou de les exécuter. Le super-utilisateur (encore appelé administrateur ou « root ») a la possibilité d'accéder à tous les fichiers du système. Chaque fichier a des restrictions d'accès, des restrictions par rapport aux utilisateurs et est associé à un couple propriétaire/groupe.

Tous les fichiers sont sécurisés par les trois jeux de permissions suivants, par ordre d'importance :

- *Utilisateur*

  S'applique à l'utilisateur propriétaire du fichier.

- *Groupe*

  S'applique au groupe associé au fichier.

- *Autres*

  S'applique à tous les autres utilisateurs.

Les permissions d'accès réelles figurent dans chacun de ces trois jeux de permissions. Les permissions, ainsi que leurs différences d'application selon qu'il s'agit d'un fichier ou d'un répertoire, sont précisées ci-dessous :

- *Lecture*

  Les fichiers peuvent être affichés/ouverts ;

  Le contenu du répertoire peut être affiché.

- *Écriture*

  Les fichiers peuvent être modifiés ou supprimés ;

  Le contenu du répertoire peut être modifié.

- *Exécution*

Les fichiers exécutables peuvent être lancés en tant que programme ;

Il est possible de parcourir les répertoires.

Pour voir et éditer les permissions des fichiers et des répertoires, ouvrez Raccourcis → Dossier personnel et cliquez avec le bouton droit sur un fichier ou un répertoire. Choisissez ensuite Propriétés. Les permissions sont visibles dans l'onglet Permissions et vous pouvez toutes les modifier à cet endroit si vous êtes le propriétaire du fichier.

Pour en savoir plus sur les permissions dans Linux, lisez la *page sur les permissions* [https://wiki.ubuntu.com/FilePermissions] du wiki d'Ubuntu.

3.3. Super-utilisateur et sudo

Le super-utilisateur dans GNU/Linux est l'utilisateur qui a les droits d'administration du système. Les utilisateurs normaux n'y ont pas accès pour des raisons de sécurité. Cependant, Ubuntu désactive par défaut le compte root. À la place, les droits d'administration sont accordés à des utilisateurs donnés, qui peuvent utiliser « sudo » pour administrer le système. Le premier compte créé aura accès par défaut à sudo. Vous pouvez restreindre ou activer l'accès des utilisateurs à sudo avec l'application Utilisateurs et groupes (voir *Section 3.6, « Utilisateurs et groupes » [21]* pour plus d'informations).

Au moment de lancer une application nécessitant les droits d'administrateur, sudo vous demandera de donner le mot de passe de votre compte utilisateur. Cela permet de s'assurer que des applications malicieuses n'endommageront pas votre système. Ceci sert également à vous rappeler que vous allez réaliser des actions d'administration qui doivent requérir toute votre attention !

Pour utiliser sudo en ligne de commande, il suffit de saisir « sudo » suivi de la commande que vous désirez lancer. Sudo vous demandera votre mot de passe.

Sudo se rappelera de votre mot de passe durant un certain laps de temps. Ceci a été mis en place afin de pouvoir effectuer des opérations successives sans avoir à taper le mot de passe à chaque fois.

Faites attention lorsque vous effectuez des tâches administratives, vous pourriez endommager le système !

Quelques autres astuces concernant l'utilisation de sudo :

- Pour utiliser un terminal « root » (« super-utilisateur »), saisissez « sudo -i » à l'invite de commande ;
- Tous les outils de configuration graphiques de base d'Ubuntu utilisent déjà sudo et vous demanderont votre mot de passe lorsque ce sera nécessaire ;

- Pour plus d'information sur le programme sudo et l'absence d'un utilisateur root dans Ubuntu, lisez la page *sudo* [http://doc.ubuntu-fr.org/applications/sudo] sur le wiki francophone d'Ubuntu.

3.4. Terminaux

Travailler en ligne de commande n'est pas aussi effrayant qu'on pourrait le penser. Il n'y a pas de connaissance particulière exigée pour savoir comment utiliser la ligne de commande, c'est un programme comme un autre. La plupart des opérations sous Linux peuvent être effectuées en ligne de commande, et même s'il existe des interfaces graphiques pour de nombreux programmes, celles-ci ne permettent pas toujours de tout faire. C'est là que la ligne de commande devient utile.

Le terminal est souvent appelé invite de commande ou shell. Par le passé, c'était par ce moyen que l'utilisateur agissait sur l'ordinateur ; les utilisateurs de Linux ont découvert qu'il était parfois plus rapide d'utiliser le shell qu'une interface graphique, et le terminal garde donc ses partisans aujourd'hui. Vous allez maintenant apprendre à utiliser le terminal.

L'utilisation première du terminal était la navigation dans le système de fichiers, et c'est toujours une utilisation fréquente lorsque l'environnement graphique est défaillant. Vous pouvez utiliser le terminal comme un navigateur de fichiers et pour annuler des modifications.

3.4.1. Lancement du Terminal

Pour lancer le Terminal, choisissez Applications → Accessoires → Terminal.

3.4.2. Commandes les plus utilisées

Afficher le contenu des répertoires : ls
: La commande ls *l*iste les fichiers avec du texte mis en forme en différentes couleurs.

Créer des répertoires: mkdir (nom du répertoire)
: La commande mkdir permet de créer un répertoire (*mak*e *dir*ectory en anglais).

Changer de répertoire : cd (/répertoire/emplacement)
: La commande cd permet de passer du répertoire courant au répertoire que vous spécifiez (*c*hange *d*irectory).

Copier des fichiers/répertoires : cp (nom de fichier ou de répertoire) (vers un nom de fichier ou un répertoire)
: La commande cp va *cop*ier tous les fichiers spécifiés. La commande cp -r va *cop*ier tous les répertoires spécifiés.

Supprimer des fichiers/répertoires : rm (nom de fichier ou de répertoire)
: La commande rm supprime (*rem*ove) tout fichier spécifié. La commande rm -rf supprime tout répertoire spécifié.

Renommer des fichiers/répertoires : mv (nom de fichier ou répertoire)

La commande mv renomme ou déplace (*mov*e) tout fichier ou répertoire spécifié.

Trouver des fichiers/répertoires : locate (nom de fichier ou de répertoire)

La commande locate recherche dans l'ordinateur tout nom de fichier spécifié.
Elle utilise un index des fichiers présents sur l'ordinateur pour accélerer son fonctionnement. Pour mettre à jour cet index, exécutez la commande updatedb. Cette commande s'exécute automatiquement chaque jour si l'ordinateur reste allumé. Elle doit être exécutée avec des droits d'administrateur (voir *Section 3.3, « Super-utilisateur et sudo » [18]*).

Il est également possible d'utiliser des caractères joker pour trouver un ou plusieurs fichiers, comme « * » (tous fichiers) ou « ? » (pour trouver un caractère).

Pour une introduction plus approfondie à la ligne de commande sous Linux, lisez *l'introduction à la ligne de commande* [http://doc.ubuntu-fr.org/console/ligne_de_commande] sur le wiki d'Ubuntu.

3.4.3. Basculer en mode console

La méthode classique pour accéder à la ligne de commande sous Ubuntu est de lancer un terminal (voir *Section 3.4.1, « Lancement du Terminal » [19]* ci-dessus). Cependant, il est parfois utile de basculer vers une véritable console :

1. Utilisez le raccourci clavier **Ctrl-Alt-F1** pour basculer sur la première console ;
2. Pour revenir au mode bureau, utilisez le raccourci clavier **Ctrl-Alt-F7**.

Six consoles sont disponibles. Chacune d'elles est accessible par les raccourcis clavier **Ctrl-Alt-F1** à **Ctrl-Alt-F6**.

3.4.4. Désactiver le bip en mode terminal

1. Démarrez une session terminal, selectionnez Applications → Accessoires → Terminal depuis la barre de menus du bureau.
2. Édition → Profil courant…. Choisir l'onglet Général. Décocher la case « Bip » du terminal.

3.5. Édition de texte

Sous Linux, tout ce qui est relatif à la configuration et aux réglages est stocké dans des fichiers texte. Même si la plupart du temps vous pouvez modifier la configuration au moyen d'une interface graphique, vous pouvez occasionnellement être amenés à les éditer à la main. Gedit est l'éditeur de fichiers texte par défaut sous Ubuntu, vous pouvez le lancer en cliquant à partir de la barre de menus du bureau sur Applications → Accessoires → Éditeur de texte.

Au fil de la lecture de ce guide vous verrez parfois que Gedit est lancé en ligne de commande en utilisant gksudo, ceci a pour effet de lancer Gedit avec les droits d'administrateur en vue de modifier des fichiers de configuration.

Si vous avez besoin d'un éditeur de texte en ligne de commande, vous pouvez vous servir de nano qui est simple à utiliser. Lorsque vous le lancez en ligne de commande, utilisez systématiquement la commande suivante pour être sûr que l'éditeur n'introduise pas de sauts de ligne :

```
nano -w
```

Pour plus d'informations concernant l'utilisation de nano, référez-vous au *guide sur le wiki* [http://doc.ubuntu-fr.org/applications/nano].

Différents éditeurs sont disponibles en mode terminal sous Ubuntu. Les plus populaires sont notamment VIM et Emacs (les avantages et inconvénients de chacun sont une source de nombreux débats amicaux au sein de la communauté Linux). Ils sont en général plus difficiles à utiliser que nano, mais sont également plus puissants.

3.6. Utilisateurs et groupes

Pour ajouter des utilisateurs ou des groupes à votre système, vous pouvez utiliser l'application Utilisateurs et groupes qui se trouve dans Système → Administration → Utilisateurs et groupes.

Pour ajouter un nouvel utilisateur, cliquez sur Ajouter un utilisateur…, saisissez les informations dans les différents champs, puis cliquez sur Valider. Pour modifier les propriétés d'un utilisateur donné, sélectionnez-le dans l'onglet Utilisateurs de la fenêtre principale puis cliquez sur le bouton Propriétés.

Pour ajouter un nouveau groupe, sélectionnez l'onglet Groupes et cliquez sur Ajouter un groupe…. Choisissez un nom pour le nouveau groupe et, si vous le souhaitez, changez la valeur par défaut de l'ID Groupe. Si vous tentez d'attribuer un ID Groupe déjà utilisé, le système vous en informera.

Vous pouvez ajouter des utilisateurs au groupe nouvellement créé en en sélectionnant un depuis le menu de gauche puis en cliquant sur le bouton Ajouter. Enlever un utilisateur d'un groupe est aussi simple que d'en ajouter un : sélectionnez-en un dans le menu de droite et cliquez sur Enlever. Lorsque vous avez fini, cliquez sur Valider, et le nouveau groupe, avec, le cas échéant, ses utilisateurs, sera créé.

Pour ajouter des utilisateurs ou des groupes à votre système, vous pouvez utiliser l'application Utilisateurs et groupes qui se trouve dans Système → Administration → Utilisateurs et groupes.

Pour supprimer un utilisateur ou un groupe du système, sélectionnez l'utilisateur ou le groupe que vous désirez enlever et cliquez sur Supprimer.

Chapitre 2. Ajouter, retirer et mettre à jour des applications

Ce chapitre explique de façon détaillée comment ajouter, retirer et mettre à jour des applications sur un système Ubuntu.

1. Introduction

Pour ajouter ou enlever des applications dans Ubuntu, vous devez utiliser un *gestionnaire de paquets*. Un gestionnaire de paquets est un outil qui rend l'installation et la désinstallation d'applications très aisées en ne manipulant que des logiciels préalablement préconfigurés dans des paquets optimisés pour Ubuntu. Nous aborderons dans ce chapitre l'utilisation des gestionnaires de paquets suivants :

- Ajouter/enlever des applications - c'est la façon la plus simple qui soit de gérer ses programmes ;
- Synaptic - c'est une interface graphique qui fournit des outils avancés de gestion de programmes ;
- APT - c'est un très puissant gestionnaire de programmes en ligne de commande.

Vous pouvez être amenés à vouloir augmenter le nombre de programmes disponibles à l'installation dans votre gestionnaire de paquets. Tous les programmes qui existent pour Ubuntu ne le sont pas par défaut. Vous pouvez donc être amenés à ajouter des dépôts supplémentaires afin de les rendre disponibles : ceci est aussi décrit dans ce chapitre.

Enfin, ce chapitre explique comment mettre à jour le système.

Il ne peut y avoir plusieurs gestionnaires de paquets à fonctionner en même temps. Par exemple, si vous avez ouvert Ajouter/enlever des applications et que vous essayez de lancer le gestionnaire de mises à jour, vous obtiendrez une erreur. Fermez l'application en cours de fonctionnement avant de lancer la nouvelle.

2. Ajouter/enlever des applications

Ajouter/enlever des applications est une manière simple et graphique d'installer ou de supprimer des applications dans Ubuntu. Pour lancer Ajouter/enlever des applications, cliquez sur Applications → Ajouter/enlever… à partir de la barre de menus du bureau.

Le lancement de Ajouter/enlever des applications requiert les droits d'administrateur (voir *Section 3.3, « Super-utilisateur et sudo » [18]*).

Pour installer de nouvelles applications, sélectionnez la catégorie sur la gauche, puis cochez à droite la case correspondante à l'application que vous souhaitez installer. Cliquez ensuite sur Appliquer et les programmes sélectionnés seront automatiquement téléchargés et installés, ainsi que les éventuelles applications supplémentaires requises pour leur fonctionnement.

Si vous connaissez le nom du programme, vous pouvez aussi utiliser la fonction Recherche en haut à droite de la fenêtre.

Si vous n'avez pas activé l'archive en ligne des paquets, vous pouvez être amenés à insérer votre CD-ROM d'Ubuntu pour l'installation de certains d'entre eux.

Certaines applications et paquets ne peuvent être installés en utilisant Ajouter/enlever des applications. Si vous n'êtes pas en mesure de trouver le paquet que vous recherchez, cliquez sur le bouton Avancé afin de lancer le gestionnaire de paquet Synaptic (voir ci-après).

3. Gestionnaire de paquets Synaptic

Synaptic est une application avancée de gestion de paquets qui permet d'installer ou de supprimer n'importe quel paquet de votre système. L'interface est graphique, comme pour Ajouter/enlever des applications, mais l'information à disposition de l'utilisateur est beaucoup plus riche dans le sens où Synaptic apporte un contrôle complet sur la gestion des paquets du système.

Le lancement de Synaptic nécessite les droits d'administrateur (voir *Section 3.3, « Super-utilisateur et sudo » [18]*).

Pour lancer Synaptic, choisissez Système → Administration → Gestionnaire de paquets Synaptic à partir de la barre de menus du bureau.

L'écran de Synaptic est divisé en 4 parties, les deux plus importantes étant les catégories de paquets à gauche, et à droite, les paquets.

Pour installer des paquets, il suffit de choisir une catégorie, de trouver le nom du paquet dans la liste, de cliquer-droit dessus et de choisir Sélectionner pour installation. Lorsque vous avez terminé vos sélections, cliquez sur Appliquer dans la barre d'outils du haut. Synaptic va ensuite télécharger et installer les paquets requis à partir des dépôts en ligne et/ou du CD d'installation.

Il est aussi possible de cliquer sur le bouton Rechercher dans la barre d'outils, de saisir le nom du paquet ou un mot-clef dans le champ de recherche et de cliquer sur le bouton Rechercher.

Synaptic affichera alors une liste d'applications à installer bien plus concise. Cette méthode est en principe plus simple que de parcourir soi-même une longue liste d'applications.

4. Gestion des paquets en ligne de commande

4.1. APT

APT (Advanced Packaging Tool) est un puissant système de gestion de paquets sur lequel se basent les programmes graphiques décrits précédemment, comme Ajouter/enlever des applications et Synaptic. APT gère automatiquement les dépendances et effectue d'autres opérations sur les paquets du système pour permettre l'installation des paquets souhaités.

Le lancement d'APT exige les droits d'administrateur (voir *Section 3.3, « Super-utilisateur et sudo » [18]*).

Voici quelques commandes courantes qui peuvent être utilisées avec APT :

- Installer des paquets :

  ```
  sudo apt-get install nomdupaquet
  ```

- Retirer des paquets :

  ```
  sudo apt-get remove nomdupaquet
  ```

- Recouvrer la nouvelle liste des paquets :

  ```
  sudo apt-get update
  ```

- Mettre à jour le système avec les mises à jour disponibles :

  ```
  sudo apt-get upgrade
  ```

- Lister des commandes et des options supplémentaires :

  ```
  apt-get help
  ```

Pour obtenir des informations supplémentaires sur l'utilisation d'APT, lisez le *manuel détaillé d'APT pour l'utilisateur de Debian* [http://www.debian.org/doc/user-manuals#apt-howto].

5. Installation d'un seul paquet

La méthode à privilégier pour installer des programmes est l'utilisation des gestionnaires de paquets décrits dans ce chapitre. Cependant, et même si les archives de paquets Ubuntu sont très bien fournis, il peut arriver que vous deviez installer un paquet qui n'est pas disponible dans les archives Ubuntu. Dans ce cas, il est aussi possible de télécharger et d'installer des fichiers à partir de sites Web.

Il est important, avant de les installer, que vous vous assuriez que tous les fichiers que vous téléchargez proviennent d'une source sûre.

Il existe plusieurs sortes de formats de paquets pour Linux. La plupart sont associés à un gestionnaire de paquets spécifique à une distribution Linux. Par exemple, les fichiers de *paquets Debian* (fichiers *.deb*), les fichiers *Redhat Package Manager* (fichiers *.rpm*) et les *archives* (fichiers *.tar*).

Ce chapitre présente l'installation de ce type de fichiers.

Rien ne peut garantir que ces fichiers soient compatibles avec votre système et vous ne bénéficierez pas des mises à jour de sécurité correspondantes si vous installez ces fichiers. C'est pour cette raison que vous devez toujours privilégier, pour autant qu'il existe, l'installation d'un paquet Ubuntu équivalent par l'intermédiaire d'un gestionnaire de paquets.

5.1. Installation/désinstallation de fichiers *.deb*

Ces fichiers sont des *paquets Debian*. Les paquets de fichiers associés à Ubuntu possèdent l'extension *.deb* en raison de leur similarité avec ceux de la distribution Debian GNU/Linux. Il est nécessaire de disposer des droits d'administrateur pour installer un fichier *.deb* (Voir *Section 3.3, « Super-utilisateur et sudo » [18]*).

1. Pour installer un fichier *.deb*, il suffit de double-cliquer dessus et de sélectionner Installer le paquet.
2. Il est également possible d'installer un fichier *.deb* en ouvrant un terminal et en saisissant :

   ```
   sudo dpkg -i paquet.deb
   ```

3. Pour désinstaller un fichier *.deb*, il suffit de le désélectionner dans le gestionnaire de paquets, ou de saisir :

   ```
   sudo dpkg -r nom_du_paquet
   ```

5.2. Convertir des fichiers *.rpm* au format de fichiers *.deb*

Les fichiers *Red Hat Package Manager* (extension *.rpm*) sont un autre type de paquets. Il n'est pas recommandé de les installer sur un système Ubuntu. On trouve presque toujours

un paquet *.deb* équivalent pour Ubuntu. Cependant, dans le cas où ce serait absolument indispensable, un fichier *.rpm* peut être converti en un fichier *.deb* à l'aide du programme alien.

1. Installez l'application alien (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
2. Saisissez la commande suivante dans un terminal, avec les droits d'administrateur :

   ```
   sudo alien fichier_paquet.rpm
   ```

5.3. Installer *des archives*

Les fichiers qui ont pour extension *.tar.gz* ou *.tar.bz2* sont des fichiers empaquetés, connus sous le nom d'*archives* (ou tarballs) et sont très largement utilisés sous Linux et Unix.

S'il n'existe aucun paquet Ubuntu correspondant dans aucun dépôt Ubuntu, il est possible d'utiliser la ligne de commande pour installer ou désinstaller le fichier archive en suivant les instructions accompagnant le paquet.

Les archives contiennent souvent le code source du programme, et doivent être *compilées* pour être utilisables. Pour ce faire, il est généralement nécessaire de disposer de logiciels supplémentaires. (voir *Section 8.1, « Compilateurs de base » [51]*).

6. Dépôts supplémentaires

6.1. Qu'entend-on par dépôts ?

Des milliers de programmes peuvent être installés sur Ubuntu. Ces programmes sont stockés dans des archives logicielles appelées *dépôts* et sont librement disponibles depuis Internet. Ceci rend leur installation sous Linux vraiment simple et sécurisée, car chaque programme que vous installez est spécialement compilé pour Ubuntu et vérifié avant d'être installé. Afin d'organiser la distribution, les dépôts d'Ubuntu sont classés en quatre groupes : *Main*, *Restricted*, *Universe* et *Multiverse*.

La méthode utilisée pour déterminer à quelle catégorie de dépôts le logiciel appartient prend en compte deux aspects :

- Le niveau de support offert par les équipes de développement de logiciels pour un programme ;
- Le niveau de conformité du programme à la *philosophie du logiciel libre* [http://www.ubuntu-fr.org/ubuntu/philosophie.html].

Vous trouverez davantage d'informations sur les dépôts disponibles sur le *site d'Ubuntu* [http://www.ubuntu.com/ubuntu/components].

Le CD d'installation standard d'Ubuntu contient certains logiciels des catégories *Main* et *Restricted*. Dès que le système connaît l'emplacement de tous ces dépôts sur Internet, beaucoup plus de logiciels peuvent être installés. À l'aide du gestionnaire de paquets installé sur votre système, vous pouvez rechercher, installer et mettre à jour toutes sortes de logiciels directement par Internet, sans avoir besoin d'insérer le CD.

6.2. Ajout de dépôts supplémentaires

Pour avoir accès aux dépôts supplémentaires :

1. Ouvrez Système → Administration → Préférences du logiciel.
2. Sélectionnez Ajouter.
3. Pour activer le dépôt *Universe*, cochez la case Maintenu par la communauté (Universe).

   L'ajout de ce dépôt implique que la majorité de l'univers des logiciels libres seront disponibles à l'installation sur votre système. Ces logiciels sont supportés par un groupe de volontaires soigneusement sélectionnés dans la communauté Ubuntu, mais ils ne sont pas supportés par l'équipe de développement de base d'Ubuntu et les mises à jour de sécurité correspondantes ne sont pas toujours appliquées.
4. Pour activer le dépôt *Multiverse*, cochez la case Non-libre (Multiverse).

L'ajout de ce dépôt implique que des logiciels qui ont été identifiés comme *non-libres* pourront être installés sur votre système. Ces logiciels peuvent être interdits par certaines législations. Vous devriez vérifier, avant toute installation d'un logiciel de ce dépôt, que les lois de votre pays vous permettent de l'utiliser. Encore une fois, les mises à jour de sécurité de ces logiciels ne sont pas toujours disponibles.

5. Cliquez sur sur le bouton Fermer pour sauvegarder et quitter.
6. Pour appliquer les changements, sélectionner Recharger.

7. Mises à jour

Les développeurs d'Ubuntu publient de temps en temps des mises à jour pour les applications et le système Ubuntu (nouvelles fonctionnalités, sécurité accrue).

Lorsque ces mises à jour sont disponibles, Ubuntu vous prévient par l'apparition d'une boîte de dialogue et d'une icône dans la zone de notification. Pour mettre à jour le système, cliquez sur l'icône, entrez le mot de passe et cliquez sur Valider.

Le gestionnaire de mises à jour affiche la liste des mises à jour disponibles : pour les télécharger et les installer cliquez sur Installer les mises à jour. Ubuntu télécharge alors les mises à jour depuis Internet et les installe.

Une fois que le gestionnaire de mises à jour a terminé la mise à jour du système, fermez la boîte de dialogue, puis fermez le gestionnaire de mises à jour.

Après une mise à jour importante, il peut être nécessaire de redémarrer votre ordinateur. Dans ce cas, Ubuntu vous en informera par une boîte de dialgogue et par une icône dans la zone de notification.

Chapitre 3. Tâches courantes

Ce chapitre contient des informations relatives aux tâches courantes.

1. Musique

1.1. Jouer et extraire des CDs audio

Lorsque vous insérer un CD audio, le lecteur/extracteur de CD Sound Juicer se lance automatiquement. Pour lire le CD, cliquez sur le bouton Lecture ou utilisez la combinaison de touches **Ctrl**-**P**. Pour lire une piste donnée, double-cliquez sur la piste ou sélectionnez-la et cliquez sur Lecture.

Pour extraire votre CD audio, assurez-vous que les pistes que vous souhaitez extraire soient bien toutes sélectionnées, cliquez alors sur le bouton Extraire ou utilisez la combinaison de touches **Ctrl**-**Entrée**.

Si vous êtes connecté à Internet, Sound Juicer récupérera les données relatives au CD (artiste, titre de l'album et des pistes) depuis *MusicBrainz.org* [http://musicbrainz.org] qui est une base de données maintenue par la communauté et qui contient des données sur plus de 360 000 albums.

Pour lancer Sound Juicer manuellement, choisissez Applications → Son et vidéo → Extracteur de CD audio Sound Juicer.

La fenêtre des préférences vous permet de choisir l'emplacement où les fichiers audio extraits seront enregistrés, le nom et le format de nom des fichiers extraits ainsi que le codec à utiliser. Dans la fenêtre principale, sélectionnez Édition → Préférences.

Sound Juicer peut extraire les fichiers audio aux formats suivants :

- **Ogg Vorbis** - Ogg Vorbis est un format de compression audio avec pertes, non breveté et qui produit généralement des fichiers musicaux d'une meilleure qualité et mieux compressés que le MP3. Voir *le site de Vorbis* [http://www.vorbis.com/faq/] pour plus d'informations.
- **FLAC** - FLAC est le codec audio libre sans perte (Free Lossless Audio Codec). Il peut compresser les fichiers audio jusqu'à 50% sans perte d'information dans le flux audio. Pour plus d'informations, voir *la page de FLAC* [http://flac.sourceforge.net/] sur sourceforge.net.
- **WAV** - Utilisez le format WAV pour enregistrer de la voix. Sound Juicer utilise ce format pour les fichiers audio mono de faible qualité.

Vous pouvez également extraire vos CDs audio au format propriétaire **MP3**. Des instructions à ce sujet sont disponibles dans l'aide de Sound Juicer. Sélectionnez Aide → Sommaire et lisez le chapitre appelé *Préférences*.

1.2. Gravure de CDs

À l'insertion d'un CD vierge dans le lecteur, Ubuntu vous demandera si vous préférez graver un CD audio ou bien un CD de données. En cliquant sur Graver un CD audio, vous lancerez l'application Serpentine. Pour ajouter de la musique à votre CD audio, vous pouvez indifféremment glisser de la musique depuis votre navigateur de fichiers ou utiliser le bouton Ajouter. Vous devrez de plus sélectionner la taille de votre CD (21, 74, 80 ou 90 minutes). Serpentine vous avertira si jamais vous dépassez la limite fixée.

Pour réaliser un CD de photos ou de données, cliquez sur Graver un CD de données. Ubuntu ouvrira alors une fenêtre de création de CD/DVD. Le Créateur de CD fait partie intégrante du navigateur de fichiers et il permet d'ajouter n'importe quel fichier ou dossier à condition que vous ayez les droits d'accès nécessaires. Lorsque vous êtes prêt à graver le CD, cliquez sur Graver sur le disque. Ubuntu vous demandera alors de sélectionner le lecteur contenant le CD vierge et vous donnera l'opportunité de le nommer ainsi que de choisir la vitesse d'écriture. Enfin, cliquez sur Écrire afin de créer le nouveau CD de photos ou de données.

1.3. Lire et organiser des fichiers musicaux

Afin de lire et d'organiser votre musique, Ubuntu est livrée avec le lecteur audio Rhythmbox qui a une interface et une ergonomie tout à fait similaire au logiciel iTunes. Lors de la première exécution de Rhythmbox, celui-ci analysera votre dossier personnel à la recherche de tous vos fichiers musicaux dont le format est supporté, et les ajoutera à la base de données. Pour démarrer Rhythmbox, choisissez Applications → Son et vidéo → Lecteur de musique Rhythmbox

Ubuntu ne peut pas directement supporter le format **MP3** puisqu'il est breveté et propriétaire. En revanche, Ubuntu gère dès l'installation le format **Ogg Vorbis**. Il s'agit d'un format complètement gratuit, libre et qui n'est soumis à aucun brevet. Les fichiers Ogg Vorbis sont aussi d'une qualité auditive bien meilleure que les fichiers MP3 de même taille et sont supportés par la plupart des lecteurs de musique populaires (une liste de ces lecteurs est disponible *ici* [http://wiki.xiph.org/index.php/PortablePlayers]).

Vous pouvez toujours lire vos vieux fichiers MP3 en installant le support pour le MP3 (voir *Section 3, « Codecs multimédia » [40]*). Les directives relatives à d'autres formats, tels que Windows Media Audio (wma/wmv) et autres formats brevetés contraignants, peuvent être trouvées *sur le wiki d'Ubuntu* [http://wiki.ubuntu.com/RestrictedFormats].

L'éditeur de marqueurs ID3 Cowbell permet la modification des méta-données de vos MP3 et de d'autres fichiers musicaux. Pour lancer Cowbell, procédez comme suit :

1. Installez le paquet cowbell depuis le dépôt *Universe* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).

2. Pour lancer Cowbell, choisissez Applications → Son et vidéo → Organisateur de musique Cowbell.

1.4. Utiliser votre Ipod

Vous pouvez facilement jouer de la musique depuis votre Ipod avec le lecteur de musique Rhythmbox. Branchez simplement votre Ipod sur l'ordinateur et ouvrez le lecteur de musique Rhythmbox.

Pour transférer des fichiers musicaux depuis/vers un IPod, vous pouvez utiliser l'application gtkpod :

1. Installez le paquet gtkpod depuis le dépôt *Universe* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
2. Pour lancer gtkpod, choisissez Applications → Son et video → gtkpod.

1.5. Montage audio

Audacity est un logiciel libre et gratuit qui permet l'enregistrement et le montage audio. Pour utiliser Audacity :

1. Installez le paquet audacity depuis le dépôt *Universe* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
2. Pour lancer Audacity, sélectionnez Applications → Son et vidéo → Audacity.
3. Pour obtenir de l'aide supplémentaire sur l'utilisation d'Audacity, veuillez consulter l'aide de l'application en suivant Aide → Table des matières….

2. Vidéo

Pour lire des vidéos, Ubuntu est livré avec Totem, qui a une interface et une ergonomie tout à fait similaire au logiciel Windows Media Player. Totem regroupe de nombreuses fonctions parmi lesquelles les listes de lecture personnalisées, la lecture de DVD et bien plus encore. Vous pouvez lancer Totem en cliquant sur : Applications → Son et vidéo → Lecteur vidéo Totem depuis la barre de menus du bureau.

Pour lire des fichiers vidéo, Totem utilise le framework Gstreamer. Pour pouvoir lire certains formats, vous aurez éventuellement besoin d'installer quelques codecs supplémentaires (voir *Section 3, « Codecs multimédia » [40]*).

Bien d'autres applications multimedia sont aussi disponibles, comme par exemple, Mplayer, Xine et Totem-xine (qui utilise le framework Xine à la place de Gstreamer). Certains utilisateurs gagneront à essayer d'autres lecteurs vidéos.

2.1. Lecture de DVD

Les lecteurs de films fournis avec Ubuntu ne peuvent lire que les DVDs qui ne sont pas cryptés. Cependant, la plupart des DVDs commerciaux sont cryptés avec CSS (the Content Scrambling System) et il est actuellement, pour des raisons légales, impossible d'inclure le support pour ce type de DVDs dans Ubuntu. Cependant, il est tout à fait possible de l'activer en procédant comme suit :

Le statut légal de cette bibliothèque n'est pas tout à fait clair. Dans certains pays, il est possible que l'utilisation de cette bibliothèque pour lire ou copier des DVDs ne soit pas autorisée par la loi. Vérifiez que vous êtes dans votre droit en l'utilisant.

1. Installez le paquet libdvdread3 (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).

   Vous aurez besoin d'utiliser le gestionnaire de paquets Synaptic pour installer ce paquet.

2. Pour rendre effectif le décryptage de DVDs, saisissez la ligne suivante dans une invite de commande :

   ```
   sudo /usr/share/doc/libdvdread3/examples/install-css.sh
   ```

3. Afin de lire vos DVDs avec Totem, vous aurez besoin d'installer certains codecs supplémentaires (see *Section 3, « Codecs multimédia » [40]*).

4. Cependant, le framework Gstreamer (utilisé par Totem) ne supporte ni les menus ni les sous-titres durant la lecture de DVDs. C'est pour cette raison que vous pouvez installer un autre lecteur de DVD, Xine, qui lui les supporte. Pour installer Xine,

installez le paquet gxine depuis le dépôt *Universe* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).

5. Vous pouvez ensuite ouvrir gxine depuis le menu « Son et vidéo».

2.2. Sauvegarder les DVDs

Il est possible de sauvegarder vos DVDs dans des fichiers ou sur des DVDs+/-R avec DVD::RIP. Pour installer DVD::RIP :

Avant de sauvegarder un DVD, vous devez vous assurer que vous en avez légalement le droit.

1. Installez les codecs multimédia (voir *Section 3, « Codecs multimédia » [40]*).
2. Activez la lecture de DVDs vidéo (voir *Section 2.1, « Lecture de DVD » [37]*).
3. Installez dvdrip et transcode depuis le dépôt *Multiverse* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
4. Vous pouvez lancer le programme en invoquant la commande dvdrip (voir *Section 1.2, « Lancer un programme manuellement » [56]*). Si vous le souhaitez vous pouvez ajouter une entrée dans le menu pour le programme dvdrip (voir *Section 1.1, « Édition des menus » [56]*). Nous vous recommandons de l'ajouter dans le menu « Son et vidéo » et d'utiliser comme icône le fichier `/usr/share/perl5/Video/DVDRip/icon.xpm`.
5. Pour lancer dvd::rip, choisissez Applications → Son et vidéo → dvd::rip.

2.3. RealPlayer 10

1. Installez le paquet libstdc++5 (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).

Vous aurez besoin d'utiliser le gestionnaire de paquets Synaptic pour installer ce paquet.

2. Téléchargez le paquet Realplayer à *cette adresse* [ftp://ftp.nerim.net/debian-marillat/pool/main/r/realplay/realplayer_10.0.6-0.0_i386.deb].
3. Installez le paquet que vous venez de télécharger (voir *Section 5.1, « Installation/désinstallation de fichiers .deb » [28]*).
4. Pour lancer Real Player 10, choisissez Applications → Son et vidéo → RealPlayer 10.

2.4. Montage vidéo

Kino est un monteur vidéo avancé. Il fournit une excellente intégration avec la norme IEEE-1394 (firewire) pour la capture, le contrôle VTR et l'enregistrement de caméra. Il peut capturer des vidéos sur le disque dur dans les formats RAW DV et AVI, dans les deux types d'encodage « type-1 DV » et « type-2 DV » (flux audio séparé). Pour plus

d'informations, consultez *le site web de Kino* [http://www.kinodv.org/article/static/2]. Pour l'utiliser :

1. Installez le paquet kino package (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).

2. Pour lancer Kino, choisissez Applications → Son et vidéo → Kino.

Vous pouvez aussi essayer le monteur vidéo PiTiVi en installant le paquet pitivi depuis le dépôt *Universe* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*). PiTiVi est un monteur video pour le bureau Gnome. Pour être honnête, le développement en est encore à ses débuts, mais cela vaut vraiment la peine de l'essayer.

3. Codecs multimédia

De nombreuses applications sous Ubuntu utilisent le framework multimedia GStreamer, qui est libre. Les greffons de codecs pour GStreamer sont organisés en différents paquets qui dépendent de la licence qui s'applique aux divers codecs. Vous pouvez voir quels codecs sont contenus dans quel greffon en vous rendant sur le *site web de GStreamer* [http://gstreamer.freedesktop.org/documentation/plugins.html].

D'autres applications, telles que Mplayer et Xine, n'utilise pas le framework Gstreamer. À cause des brevets et des restrictictions dues au copyright, les codecs pour ces programmes ne sont pas du tout inclus dans Ubuntu. Pour plus d'informations à ce propos, lisez la page du wiki sur les *formats soumis à des limitations* [https://wiki.ubuntu.com/RestrictedFormats].

3.1. Ajouter des codecs à Gstreamer

Pour installer des codecs supplémentaires à Gstreamer :

- Installez les paquets suivants depuis les dépôts *Universe* et *Multiverse* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*) :

  gstreamer0.10-plugins-ugly
  gstreamer0.10-plugins-ugly-multiverse
  gstreamer0.10-plugins-bad
  gstreamer0.10-plugins-bad-multiverse
  gstreamer0.10-ffmpeg

Vous allez avoir besoin du gestionnaire de paquets Synaptic pour installer ces paquets

L'utilisation de certains de ces paquets peut ne pas être autorisée dans certains pays : vous devriez vérifier que vous avez bien l'autorisation de les utiliser avant de les installer.

4. Internet

4.1. Connexion à Internet

Pour se connecter à Internet, procédez comme suit :

1. Si vous avez une connexion par modem ou ADSL, veuillez d'abord prendre connaissance de ceci *Section 3.5, « Modems » [69]* .
2. Système → Administration → Réseau
3. Sélectionnez l'onglet Connexions. Sélectionnez dans la liste l'interface de `connexion ethernet`, puis cliquez sur le bouton Propriétés. Assurez-vous que la case Activer cette connexion est bien cochée. Sélectionnez, depuis la liste déroulante de Configuration, l'option appropriée entre `DHCP/Adresse IP statique` et cliquez ensuite sur Valider.
4. Dans l'onglet DNS, ajoutez ou supprimez les serveurs DNS dans la liste des Serveurs DNS.

Pour activer ou désactiver les connexions réseau, procédez comme suit :

1. Système → Administration → Réseau
2. Sélectionnez `Activer/Désactiver` dans Réseau+Onglet Connexions+Connexion Ethernet.

4.2. Parcourir le voisinage réseau

1. Pour afficher le voisinage réseau, ouvrez :

   Raccourcis → Serveurs réseaux
2. Vous pourrez éventuellement être amenés à devoir saisir un nom d'utilisateur, un mot de passe et un nom de domaine. Votre administrateur réseau devrait être en mesure de vous fournir ces informations.
3. Une liste des ressources réseau sera ensuite affichée.

4.3. Courriel

Le groupware Evolution peut prendre en charge tous vos besoins en terme de courriels, listes de contacts, tâches et calendrier. Il peut aussi lire les nouvelles de Usenet et s'intégre parfaitement avec l'horloge du tableau de bord de Gnome, vous donnant, en un seul clic, accès à votre liste des tâches.

Evolution peut être lancé en cliquant sur Applications → Internet → Messagerie d'Evolution à partir de la barre de menus du bureau.

Le client de messagerie Mozilla Thunderbird est lui aussi disponible et constitue une très bonne alternative. Pour installer ce célèbre client de messagerie, installez le paquet

mozilla-thunderbird (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).

Pour lancer Thunderbird, choisissez Applications → Internet → Thunderbird mail à partir de la barre de menus du bureau.

4.4. Web

Le très puissant et sécurisé navigateur Internet Mozilla Firefox est inclus dans Ubuntu. Parmi les fonctionnalités de Firefox, on peut noter la navigation par onglets, le bloquage des pop-ups, plusieurs systèmes de recherche intégrés, les marques-pages dynamiques et bien plus encore. Les greffons populaires tels que Java, Macromedia Flash et Real Player sont également supportés. Firefox peut être lancé en cliquant sur Applications → Internet → Navigateur web Firefox à partir de la barre de menus du bureau.

4.4.1. Profiter en ligne de contenus audio et vidéo avec Firefox

Afin de profiter en ligne de flux audio et vidéo dans Firefox, vous devrez probablement installer certains greffons. Le greffon à installer dépend du lecteur de contenu multimedia que vous préférez (voir *Section 2, « Vidéo » [37]*).

1. Pour le greffon de Totem Gstreamer (lecteur vidéo par défaut d'Ubuntu), installez le paquet totem-gstreamer-firefox-plugin depuis le dépôt *Universe* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
2. Pour le greffon de Totem Xine, installez le paquet totem-xine-firefox-plugin depuis le dépôt *Universe* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
3. Pour le greffon Mplayer plugin, installez le paquet mozilla-mplayer depuis le dépôt *Multiverse* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
4. Les changements prendront effet lorsque vous aurez fermé puis relancé Firefox.

Les étapes qui suivent permettront d'installer les greffons pour Firefox. Cependant, pour lire certains formats, vous pourrez avoir besoin d'ajouter certains codecs supplémentaires (voir *Section 3, « Codecs multimédia » [40]*).

4.4.2. Macromedia Flash pour Firefox

Pour afficher des animations « flash » avec le navigateur Internet Mozilla Firefox :

1. Installez le paquet flashplugin-nonfree depuis le dépôt *Multiverse* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
2. Pour télécharger et installer le greffon, saisissez la commande suivante dans un terminal :

   ```
   sudo update-flashplugin
   ```
3. Le greffon sera actif la prochaine fois que vous lancerez Firefox.

4.4.3. Greffon Java pour Mozilla Firefox

Certains sites Web ont besoin du greffon Java pour Mozilla Firefox. Pour installer ce greffon, installer le paquet sun-java5-plugin (pour les machines i386) ou le paquet j2re-1.4-mozilla-plugin (pour les machines amd64) à partir du dépôt *Multiverse*.

4.4.4. Système d'édition de pages web NVU

NVU est une application graphique de création de pages web *WYSIWYG* (What You See Is What You Get) tout à fait semblable à Dreamweaver.

1. Installez le paquet nvu depuis le dépôt *Universe* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
2. Pour lancer Nvu, choisissez Applications → Programmation → Nvu à partir de la barre de menus du bureau.

4.4.5. Studio de développement web Bluefish

Bluefish est un puissant éditeur destiné aux créateurs de pages web ainsi qu'au programmeurs. Bluefish supporte de nombreux langages de description et de programmation, il inclut par ailleurs de nombreux utilitaires.

1. Installez le paquet bluefish depuis le dépôt *Universe* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
2. Pour lancer Bluefish, choisissez Applications → Programmation → Bluefish Editor.

4.5. Messagerie instantanée

4.5.1. Gaim

Gaim est le client de messagerie instantanée par défaut d'Ubuntu. Grâce à Gaim, vous pouvez discuter avec des personnes utilisant AIM/ICQ, Gadu-Gadu, GroupWise, IRC, Jabber, MSN, Napster et Yahoo. Son gros avantage est de n'avoir à utiliser qu'un seul client au lieu de plusieurs. Cela vous permet d'avoir tous vos contacts dans une seule fenêtre et de n'avoir qu'à cliquer sur un nom pour directement commencer à discuter. Pour lancer Gaim, choisissez à partir de la barre de menus du bureau Applications → Internet → Gaim Internet messenger.

4.5.2. XChat-GNOME

Xchat-GNOME est un client IRC (Internet Relay Chat) évolué, graphique et multi-plateformes. Parmi ses fonctionnalités, on compte un support évolué des langages de script perl et python ainsi qu'une interface épurée et simple à utiliser.

1. Installez le paquet xchat-gnome depuis le dépôt *Main* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).

2. Pour lancer XChat-GNOME, choisissez Applications → Internet → Discussion IRC Xchat-GNOME.

4.5.2.1. Rejoindre #ubuntu avec XChat-Gnome

Une excellente manière d'obtenir de l'aide à propos d'Ubuntu ou de vous familiariser avec l'IRC est de rejoindre le canal officiel d'aide d'Ubuntu sur le réseau Freenode.

1. Lancez XChat-Gnome comme indiqué ci-dessus.
2. Lorsque vous lancez XChat-Gnome pour la première fois, il vous demandera de saisir un surnom IRC ainsi que votre vrai nom. Mettez ce que vous voulez pour le surnom (l'initiale de votre prénom et votre nom peuvent convenir ou bien quelque chose de plus imaginatif), mettez votre vrai nom ou une partie de celui-ci, et cliquez sur Validez.
3. Dans la fenêtre des serveurs qui vient de s'ouvrir, sélectionnez *Ubuntu Servers* et cliquez sur Connecter.

4.6. Peer To Peer (P2P)

4.6.1. BitTorrent

Le support de BitTorrent est inclus par défaut dans Ubuntu. Il vous suffit de trouver en ligne un fichier BitTorrent (extension .torrent), de cliquer dessus dans Firefox, et le client BitTorrent de Gnome démarrera automatiquement.

Vous pouvez aussi télécharger un fichier `.torrent` et double-cliquer dessus.

4.6.2. Client de partage de fichiers aMule

1. Installez le paquet amule depuis le dépôt *Universe* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
2. Pour lancer aMule, sélectionnez Applications → Internet → aMule à partir de la barre de menus du bureau.

4.7. Lecteurs de nouvelles

4.7.1. Lecteur de nouvelles Pan

1. Installez le paquet pan (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
2. Pour ouvrir le lecteur de nouvelles Pan, choisissez Applications → Internet → Lecteur de nouvelles Pan.

4.7.2. Lecteur de nouvelles Liferea

1. Installez le paquet liferea depuis le dépôt *Universe* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).

2. Pour ouvrir le lecteur de flux Liferea, choisissez Applications → Internet → Liferea , lecteur de flux.

5. Bureautique

5.1. Introduction

Ubuntu est livré avec une suite bureautique complète pré-installée - OpenOffice.org. Le succès du projet libre OpenOffice.org est l'un des plus grands dans le monde, il fournit un très puissant traitement de texte, un tableur, un créateur de présentations, un gestionnaire de base de données, et supporte la plupart des langues. La suite offre une excellente compatibilité avec les autres grandes suites, telles que Microsoft Office.

Pour plus d'informations sur OpenOffice.org, consultez *le site Internet francophone d'OpenOffice.org* [http://fr.openoffice.org].

Vous pouvez cependant avoir envie d'ajouter des programmes supplémentaires à votre système. Ce chapitre offre un aperçu d'un certain nombre d'autres applications bureautiques elles aussi très utiles.

5.2. Gnome Office

Le bureau Gnome offre sa propre suite bureautique. Ces programmes sont généralement bien plus légers et rapides que ceux de la suite OpenOffice.org et ont par conséquent, quelques fonctionnalités en moins. Mais cela peut tout à fait correspondre à ce que vous recherchez. La suite offre une excellente compatibilité avec les autres grandes suites, telles que Microsoft Office.

La suite bureautique Gnome inclut les logiciels suivants :

- Une application de traitement de texte (Abiword) ;
- Un tableur (Gnumeric) ;
- Un gestionnaire de base de données (GNOME-DB) ;
- Un éditeur de diagramme (Dia) ;
- Deux applications de manipulation de fichiers graphiques (Inkscape et The GIMP) ;
- Une application de gestion de projet (Planner).

Chacune de ces applications peuvent aussi être installées de façon séparée.

Pour installer la suite Gnome Office :

1. Installez le paquet gnome-office depuis le dépôt *Universe* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
2. Les applications d'Office peuvent être trouvées à partir de la barre de menus du bureau en suivant Applications → Bureautique, et les applications graphiques peuvent être trouvées en suivant Applications → Graphisme.

5.3. Gestionnaire de comptes GnuCash

GnuCash est un programme de gestion de comptabilité personnelle ou professionnelle. Conçu pour être simple à utiliser, mais aussi puissant et souple, GnuCash vous permet de suivre vos comptes bancaires, vos actions, vos revenus et vos dépenses. Aussi rapide et intuitif à utiliser qu'un livre de comptes, il se base sur les principes comptables professionnels pour garantir des journaux équilibrés et des rapports précis.

Pour plus d'informations sur GnuCash, consultez *le site web de GnuCash* [http://www.gnucash.org/].

Pour utiliser GnuCash :

1. Installez le paquet gnucash à partir du dépôt *Universe* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
2. Vous pouvez ouvrir GnuCash en saisissant la commande gnucash (voir *Section 1.2, « Lancer un programme manuellement » [56]*). Si vous le souhaitez, vous pouvez ajouter une entrée dans le menu pour le programme GnuCash (voir *Section 1.1, « Édition des menus » [56]*).

5.4. Programme de PAO Scribus

Scribus est un programme professionnel de publication assistée par ordinateur. Pour plus d'informations à son sujet, consultez le *site web de Scribus* [http://www.scribus.net/].

1. Installez le paquet scribus (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
2. Pour ajouter des maquettes supplémentaires, installez le paquet scribus-template depuis le dépôt *Universe* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).

   Vous aurez besoin d'utiliser le gestionnaire de paquets Synaptic pour installer ce paquet.

3. Pour lancer Scribus, choisissez Applications → Bureautique → Scribus.

6. Graphisme et dessin

Ubuntu possède quelques applications de graphisme et de dessin extrêmement puissantes et de renommée mondiale.

6.1. Visionneuse d'images gThumb

gThumb est à la fois une visionneuse et un navigateur avancé d'images. gThumb possède plusieurs fonctionnalités très utiles, telles que la navigation dans le système de fichiers, le mode diaporama, les catalogues d'images, la création d'album photo pour le web, l'importation depuis un appareil photo, la gravure d'images sur CD, l'automatisation d'opérations sur les fichiers et des fonctionnalités de modification rapide d'images comme la transformation et la manipulation des couleurs.

gThumb est inclus par défaut dans Ubuntu. Pour le lancer, choisissez Applications → Graphisme → Visionneur d'images gThumb.

De très bons fichiers d'aide sur gThumb sont disponibles depuis Aide → Aide.

Pour une manipulation plus avancée d'images et de photos, voyez plutôt The GIMP ci-dessous.

6.2. The GIMP (Gnu Image Manipulation Program)

The GIMP vous permet de dessiner, peindre, modifier des images et bien plus encore ! The GIMP inclut aussi les fonctionnalités et les greffons d'autres programmes renommés de modification et de traitement d'images.

The GIMP est installé par défaut sur Ubuntu et peut être lancé en choisissant Applications → Graphisme → GIMP Image Editor.

Vous pourrez trouver plus d'informations sur la *page d'accueil de GIMP*. [http://www.gimp.org/]

6.3. Illustrateur vectoriel SVG Inkscape

Inkscape est un très puissant puissant éditeur de fichiers au format SVG (Scalable Vector Graphics).

1. Installez le paquet inkscape (voir*Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
2. Pour lancer Inkscape, sélectionnez Applications → Graphisme → Illustrateur vectoriel SVG Inkscape.

6.4. Blender modeleur 3D

Blender est une suite intégrée d'outils 3D de modélisation, d'animation, de rendu, de post-production , de lecture et de création intéractive.

1. Installez le paquet blender (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
2. Pour lancer Blender choisissez Applications → Graphisme → Blender 3D modeller.

7. Jeux

Ubuntu est livré par défaut avec une large offre de jeux, au nombre desquels on trouve Solitaire AisleRiot, Gnometris, et Mines.

Parcourez le menu « Jeux » d'Ubuntu en suivant Applications → Jeux.

7.1. Frozen-Bubble

Dans Frozen-Bubble vous devez essayer de faire éclater les groupes de bulles de même couleur en tirant dessus.

1. Installez le paquet frozen-bubble depuis le dépôt *Universe* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
2. Pour lancer Frozen-Bubble, choisissez Applications → Jeux → Frozen-Bubble.

7.2. PlanetPenguin Racer

Tux, la mascote de Linux, descend une montagne recouverte de neige et de glace aussi vite que possible, évitant les arbres et les rochers qui pourrait le ralentir.

Assurez-vous que vous avez installé les pilotes pour la prise en charge de l'accélération matérielle 3D de votre carte video. Pour des informations complémentaires, référez-vous à *Section 3, « Matériel » [6]*.

1. Installez le paquet planetpenguin-racer depuis le dépôt *Universe* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
2. Pour lancer PlanetPenguin Racer, choisissez Applications → Jeux → Planet Penguin Racer.

7.3. Scorched3D

Scorched3D est la nouvelle version 3D du jeu Scorched Earth, un duel d'artillerie.

Assurez-vous que vous avez installé les pilotes pour la prise en charge de l'accélération matérielle 3D de votre carte video. Pour des informations complémentaires, référez-vous à *Section 3, « Matériel » [6]*.

1. Installez le paquet scorched3d depuis le dépôt *Universe* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
2. Pour lancer Scorched3D, choisissez Applications → Jeux → Scorched 3D.

7.4. Jeux pour Microsoft Windows

De nombreux jeux disponibles pour Windows peuvent tourner sous Linux grâce à des émulateurs au nombre desquels ont peut par exemple citer Wine et Cedega.

1. Pour plus d'informations sur Wine, référez-vous au *wiki d'Ubuntu* [https://wiki.ubuntu.com/Wine].
2. Pour plus d'informations sur Cedega, référez-vous au *wiki d'Ubuntu* [https://wiki.ubuntu.com/Cedega].

8. Développement

8.1. Compilateurs de base

1. Afin de pouvoir compiler des programmes, certains paquets additionnels sont nécessaires. Ces derniers peuvent tous être installés en même temps en procédant comme suit :
2. Installez le paquet build-essential (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).

8.2. Java (1.5)

Les instructions suivantes ne concernent que les ordinateurs basés sur des processeurs *i386* et *amd64*. Pour les machines *PowerPC*, veuillez vous référer au *wiki d'Ubuntu* [https://wiki.ubuntu.com/JavaPPC].

1. Pour installer le Java Runtime Environment (pour lancer des programmes java), intaller le paquet sun-java5-jre à partir du dépôt *Multiverse* (voir *Section 6, « Dépôts supplémentaires » [30]*).
2. Pour installer le Java Development Kit (pour compiler des programmes Java), installer le paquet sun-java5-jdk à partir du dépôt *Multiverse* (voir *Section 6, « Dépôts supplémentaires » [30]*).
3. To choose which java installation you want to use, run:

   ```
   sudo update-alternatives --config java
   ```

   and pick the option which you prefer.

8.3. Outils de développement

Liste d'outils de développement libres utilisables sur Ubuntu, tels que des environnements de développement intégrés (IDE) et des éditeurs puissants.

- *Anjuta* [http://anjuta.sourceforge.net/] est un environnement de développement intégré (IDE) pour les langages C et C++ ;
- *Bazaar-NG* [http://www.bazaar-ng.org/] est un outil de contrôle de version décentralisé utilisé pour le développement d'Ubuntu ;
- *Bluefish* [http://bluefish.openoffice.nl/index.html] est un éditeur puissant pour les créateurs de pages web et les programmeurs expérimentés ;
- *Eclipse* [http://www.eclipse.org/] est un IDE pour Java et d'autres langages de programmation. Des programmes propriétaires comme JBuilder se basent dessus ;
- *Eric* [http://www.die-offenbachs.de/detlev/eric3.html] est un environnement de développement complet pour Python et Ruby ;

- *Glade* [http://glade.gnome.org/] est un créateur d'interface utilisateur pour construire des applications Gnome ;
- *IDLE* [http://www.python.org/idle/] est l'IDE de Python construit avec la boîte à outils graphiques Tkinter ;
- *KDevelop* [http://www.kdevelop.org/] est un IDE pour KDE qui supporte de nombreux langages de programmation ;
- *MonoDevelop* [http://www.monodevelop.com/Main_Page] est un IDE pour écrire des applications mono/.net en C# et d'autres langages ;
- *NetBeans* [http://www.netbeans.org/index.html] est un IDE Java qui offre le support de CVS et un créateur de formulaires.

8.4. Documentation de programmation

Quelques ressources utiles pour programmer avec Ubuntu.

8.4.1. Dive into Python (Plongez au cœur de Python)

Dive into Python est un livre d'apprentissage de la programmation du langage préféré d'Ubuntu, Python. Destiné aux programmeurs disposant d'une certaine expérience, il est présent par défaut dans chaque système Ubuntu.

Vous pouvez consulter Dive into Python *ici* [file:///usr/share/doc/diveintopython/html/toc/index.html] (ou encore la *version française* [http://python.developpez.com/cours/DiveIntoPython/php/frdiveintopython/]).

8.4.2. Tutoriel PyGTK

Le tutoriel PyGTK est un didacticiel sur le développement avec la boîte à outils graphique qui est fréquemment employée pour développer des applications Ubuntu. Il suppose une connaissance préalable de Python, mais pas forcément de GTK.

1. Installez le paquet python-gtk2-tutorial (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).

   Vous aurez besoin d'utiliser le gestionnaire de paquets Synaptic pour installer ce paquet.

2. Pour accéder à la documentation, rendez-vous sur *python-gtk-tutorial* [file:///usr/share/doc/python-gtk2-tutorial/html/index.html].

8.4.3. Autre documentation

Devhelp est une application qui permet de consulter la documentation que vous avez installée et d'y effectuer des recherches.

1. Installez le paquet devhelp (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).

2. Choisissez Applications → Programmation → Devhelp

Chapitre 4. Configuration de votre système

Ce chapitre vous explique comment configurer votre système.

1. Astuces pour le bureau

Cette partie donne des trucs et astuces pour utiliser et personnaliser l'environnement de bureau d'Ubuntu (appelé Gnome) ainsi que le gestionnaire de fichiers (appelé Nautilus).

1.1. Édition des menus

Ubuntu fournit l'éditeur de menus Alacarte pour que vous puissiez personnaliser vos menus et ajouter des entrées pour les applications qui ne sont pas automatiquement ajoutées après leur installation.

Pour ajouter une nouvelle entrée aux menus :

1. Ouvrez Alacarte en allant dans Applications → Accessoires → Éditeur de menu Alacarte ou cliquez avec le bouton droit sur la barre du menu et choisissez Éditer les menus.
2. Dans le panneau gauche d'Alacarte, sélectionnez le sous-menu dans lequel le nouvel élément sera affiché.
3. Choisissez Fichier → Nouvelle entrée. Dans la fenêtre Nouvelle entrée, choisissez un Nom, un Commentaire, une Commande et une Icône. La Commande correspond habituellement au nom du paquet, le Nom à ce qui apparaîtra dans le menu et le Commentaire à ce qui s'affichera dans la bulle d'aide qui apparaîtra près de l'entrée du menu. Les Icônes proposées sont par défaut celles du répertoire `/usr/share/pixmaps` mais vous pouvez utiliser n'importe quel autre fichier.

Pour changer l'ordre des éléments du menu, utilisez les flèches « monter » et « descendre » à droite de la fenêtre d'Alacarte.

Pour cacher temporairement un élément du menu, utilisez la case à cocher à côté de chaque élément. Cela n'efface pas l'élément, vous pourrez donc le réactiver plus tard en procédant de la même façon.

1.2. Lancer un programme manuellement

Parfois, il peut être utile de démarrer un programme manuellement, par exemple lorsque ce programme n'a pas d'entrée dans le menu. C'est facile à faire grâce à la fenêtre Lancer une application.

Pour une application que vous allez utiliser souvent et qui n'a pas d'entrée dans le menu, il est également très facile d'ajouter une entrée manuellement. (voir *Section 1.1, « Édition des menus » [56]*)

1. Ouvrez la fenêtre Lancer une applications en saisissant : **Alt-F2**
2. Saisissez le nom du programme que vous désirez lancer et appuyez sur la touche **Entrée**.

1.3. Lancer automatiquement des programmes lors du démarrage de Gnome

1. Choisissez Système → Préférences → Sessions.
2. Cliquez sur l'onglet Programmes au démarrage.
3. Utilisez les boutons Ajouter, Éditer et Supprimer pour gérer les programmes à lancer au démarrage. Quelques programmes seront automatiquement ajoutés à cette liste quand vous les configurerez.

1.4. Authentification automatique à Gnome au démarrage de l'ordinateur

Il est possible de connecter automatiquement un utilisateur au démarrage de l'ordinateur. La plupart du temps, ce n'est pas recommandé pour des questions de sécurité puisque cela permettrait à d'autres personnes d'accéder à vos informations personnelles.

1. Système → Administration → Fenêtre de connexion
2. Sélectionnez l'onglet Sécurité. Vérifiez que la case de l'option Activer les connexions automatiques est bien cochée.
3. Choisissez l'utilisateur qui sera connecté automatiquement.

1.5. Changer le mode d'affichage dans Nautilus

Le gestionnaire de fichiers Nautilus permet d'intéragir avec votre système de fichiers de deux façons différentes : le mode *Spatial* et le mode *Navigateur*.

- Dans le mode *Navigateur*, le gestionnaire de fichiers affiche une fenêtre de navigation qui peut afficher n'importe quel emplacement. L'ouverture d'un dossier raffraîchit la fenêtre courante pour montrer le contenu du nouveau dossier.
- Dans le mode *Spatial*, la fenêtre du gestionnaire de fichier représente un dossier donné. L'ouverture d'un dossier ouvre une nouvelle fenêtre correspondante. À chaque fois que vous ouvrirez un dossier donné, une fenêtre correspondante placée au même endroit sur l'écran et ayant la même taille que lors de sa dernière ouverture, sera affichée (c'est ce qui a donné son nom à ce mode).

Le mode *Navigateur* est le mode par défaut sous Ubuntu mais vous pouvez bien sûr avoir envie de le changer :

1. Dans Nautilus, choisissez Édition → Préférences.
2. Cliquez sur l'onglet Comportement.
3. Désélectionnez la case Toujours ouvrir dans des fenêtres de navigation.
4. Fermez et ré-ouvrez Nautilus.

1.6. Afficher les fichiers et les dossiers cachés dans Nautilus

1. Dans Nautilus, utilisez le raccourci **Ctrl**-**H** pour afficher ou masquer les dossiers et fichiers cachés, ou sélectionnez Affichage → Afficher les fichiers cachés.

2. Pour afficher de manière permanente les fichiers et dossiers cachés, choisissez Édition → Préférences.
3. Cliquez sur l'onglet Vues.
4. Sélectionnez la case à cocher Afficher les fichiers cachés et de sauvegarde.

1.7. Ouvrir la barre d'emplacement dans Nautilus

La barre d'emplacement du navigateur de fichiers permet d'entrer une adresse.

Affichez/masquez-la grâce à : Aller à → Emplacement…. Vous pouvez aussi le faire grâce au raccourci clavier **Ctrl**-**L**.

1.8. Accéder à des serveurs distants SSH, FTP et SFTP grâce à Nautilus

1. Assurez-vous que la barre d'emplacement de Nautilus est bien affichée (voir *Section 1.7, « Ouvrir la barre d'emplacement dans Nautilus » [58]*).
2. Dans la barre d'emplacement, saisissez ce qui suit :

   Pour du SSH, la syntaxe est :

   ```
   ssh://username@ssh.server.com
   ```

   Pour du FTP, la syntaxe est :

   ```
   ftp://username@ftp.server.com
   ```

   Pour du SFTP, la syntaxe est :

   ```
   sftp://username@sftp.server.com
   ```

   Remplacez « username » par votre nom d'utilisateur et remplacez ce qui suit le symbole « @ » par l'adresse du serveur auquel vous souhaitez accéder. Vous serez invité à fournir votre mot de passe si nécessaire. S'il n'y a pas de nom d'utilisateur (connexion anonyme), omettez le nom d'utilisateur ainsi que le symbole « @ ».

   Si vous le souhaitez, vous pouvez spécifier votre mot de passe dès le début, pour ce faire, modifier l'une des lignes précédentes de la façon suivante (exemple pour un serveur ftp) :

   ```
   ftp://username:password@ftp.server.com
   ```
3. Afin d'accéder facilement à des servers distants grâce à Nautilus, vous pouvez ajouter de façon permanente un favori à la liste des serveurs en sélectionnant Raccourcis → Se connecter à un serveur… et en saisissant les informations nécessaires à la connexion au serveur distant.

1.9. Modifier, pour un type de fichier donné, le programme utilisé par défaut dans le menu contextuel « Ouvrir avec »

1. Dans Nautilus, cliquez droit sur le fichier et choisissez Propriétés dans le menu qui apparaît. La boîte de dialogue des Propriétés s'ouvre.
2. Cliquez sur l'onglet Ouvrir avec. Une liste d'applications apparaît.
3. Choississez l'application par défaut que vous désirez assigner à ce type de fichier. Si l'application n'est pas présente dans la liste, utilisez le bouton Ajouter pour ajouter une application à la liste.

1.10. Ouvrir des fichiers avec les droits d'administrateur depuis le gestionnaire de fichiers

Afin de pouvoir ouvrir des fichiers avec les droits d'administrateur à partir du gestionnaire de fichiers, vous devez ajouter un *script Nautilus* :

Notez que vous vous exposez à des risques au niveau de la sécurité en ouvrant un fichier avec des droits d'administrateur. Vérifiez toujours que vous connaissez bien le fichier que vous ouvrez.

1. Créez un nouveau fichier et éditez-le dans le dossier approprié :

   ```
   gedit $HOME/.gnome2/nautilus-scripts/Ouvrir\ en\ tant\ qu\'administrateur
   ```

2. Ajoutez les lignes suivantes dans le nouveau fichier :

   ```
   for uri in $NAUTILUS_SCRIPT_SELECTED_URIS; do
   gksudo "gnome-open $uri" &
   done
   ```

3. Sauvegardez le fichier *d'exemple* [../sample/nautilus_open_as_administrator] que vous venez de modifier.
4. Rendez le fichier modifié exécutable :

   ```
   chmod +x $HOME/.gnome2/nautilus-scripts/Ouvrir\ en\ tant\ qu\'administrateur
   ```

5. Vous pouvez maintenant ouvrir des fichiers en tant que root en cliquant droit et en sélectionnant Scripts → Ouvrir en tant qu'administrateur

1.11. Installer des polices de caractères supplémentaires

Cette section décrit l'installation de polices supplémentaires depuis les archives Ubuntu.

1. Pour les **polices de caractères internationales**, installez les paquets suivants depuis le dépôt *Universe* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*) :

   xfonts-intl-arabic
   xfonts-intl-asian

xfonts-intl-chinese
xfonts-intl-chinese-big
xfonts-intl-european
xfonts-intl-japanese
xfonts-intl-japanese-big
xfonts-intl-phonetic

2. Pour les **polices de caractères Microsoft TrueType**, installez le paquet msttcorefonts depuis le dépôt *Multiverse* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
3. Pour les **polices de caractères Ghostscript**, installez le paquet gsfonts-x11 (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
4. Après toute installation de nouvelle police de caractères, regénérez le fichier d'information des polices de caractères en saisissant la commande suivante dans un terminal :

```
sudo fc-cache -f -v
```

Si vous préférez télécharger une à une les polices de caractères, vous pouvez les installer simplement et facilement en ouvrant un gestionnaire de fichiers et en saisissant fonts:/// dans la barre d'emplacement (voir *Section 1.7, « Ouvrir la barre d'emplacement dans Nautilus » [58]*). Vous pouvez alors simplement glisser et déposer la police de caractères que vous venez de télécharger dans le groupe de polices de caractères existantes.

1.12. Archiveur RAR

1. Installez le paquet rar depuis le dépôt *Multiverse* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
2. Lancez :

```
sudo ln -fs /usr/bin/rar /usr/bin/unrar
```

3. Pour ouvrir un fichier rar, double-cliquez dessus.

1.13. Applets pour une utilisation avancée du bureau

gDesklets est un outil qui permet d'afficher sur le bureau des mini-programmes (desklets), comme les prévisions météo, les dernières nouvelles, des informations système ou encore une interface pour contrôler la musique, en associant utilité et beauté visuelle.

1. Installez les paquets gdesklets et gdesklets-data depuis le dépôt *Universe* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
2. Sélectionnez Applications → Accessoires → gDesklets
3. Pour plus d'informations, visitez le *site Internet de gDesklets* [http://www.gdesklets.org/]

1.14. Masquer les documents récents dans le menu Raccourcis

Pour masquer les Documents récents dans le menu Raccourcis, ouvrez un terminal et saisissez la commande :

```
chmod 400 ~/.recently-used
```

Pour l'activer de nouveau, saisissez la commande :

```
chmod 600 ~/.recently-used
```

1.15. Faire apparaître les icônes « Poste de travail », « Dossier personnel » et « Corbeille » sur le bureau de Gnome

1. Ouvrez l'Éditeur de configuration en lançant le programme `gconf-editor` (voir *Section 1.2, « Lancer un programme manuellement » [5]*).
2. Choisissez apps → nautilus → desktop.
3. Cochez les cases en face de computer_icon_visible, home_icon_visible et de trash_icon_visible. Les modifications sont immédiatement effectives.

1.16. Faire de Mozilla Thunderbird mon client de courriel préféré

1. Sélectionnez Système → Préférences → Applications préférées
2. Cliquez sur la liste déroulante Lecteur de courrier et sélectionnez l'option Personnalisé.
3. Dans la zone de texte Commande saisissez **`mozilla-thunderbird %s`**, puis fermez la boîte de dialogue.

1.17. Redémarrer Gnome sans avoir à redémarrer l'ordinateur

1. Enregistrez et fermez toutes les applications en cours.
2. Utilisez le raccourci clavier **Ctrl**-**Alt**-**Retour arrière** pour redémarrer Gnome.
3. Si **Ctrl**-**Alt**-**Retour arrière** est désactivé, saisissez

   ```
   sudo /etc/init.d/gdm restart
   ```

   (Voir *Section 1.18, « Empêcher le raccourci clavier Ctrl-Alt-Retour arrière de redémarrer X » [6]* pour désactiver **Ctrl**-**Alt**-**Retour arrière**).

1.18. Empêcher le raccourci clavier Ctrl-Alt-Retour arrière de redémarrer X

1. Faites une copie de sauvegarde de votre fichier `/etc/X11/xorg.conf` existant :

   ```
   sudo cp /etc/X11/xorg.conf /etc/X11/xorg.conf_backup
   ```

2. Ouvrez, pour le modifier, le fichier `/etc/X11/xorg.conf` :

   ```
   gksudo gedit /etc/X11/xorg.conf
   ```

3. Ajoutez les lignes suivantes à la fin du fichier :

```
Section "ServerFlags"
Option "DontZap" "yes"
EndSection
```

4. Sauvegardez le fichier modifié (*exemple de fichier* [../sample/xorg.conf_disablectrlaltbackspacegnome]).

5. Les changements prendront effet à la prochaine connexion à Gnome. Si vous voulez qu'ils prennent effet immédiatement, redémarrez Gnome manuellement. (voir *Section 1.17, « Redémarrer Gnome sans avoir à redémarrer l'ordinateur » [61]* .)

2. Partitions et démarrage

2.1. Éditeur graphique de partitions

Gparted est un outil graphique pour modifier les partitions du disque dur.

1. Installez le paquet gparted (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
2. Vous pouvez exécuter cette application depuis Système → Administration → Éditeur de partition de Gnome.

2.2. Rendre des partitions disponibles depuis Ubuntu

Les partitions, Windows ou autres, devraient automatiquement être disponibles depuis n'importe quel système Ubuntu. Dans le cas contraire, vous pouvez les activer manuellement grâce aux outils graphiques de gestion des disques.

1. Ouvrez Système → Administration → Disques
2. Sélectionnez le bon disque dur et cliquez sur l'onglet Partitions.
3. Sélectionnez la partition appropriée et cliquez sur Activer.
4. Pour démonter la partition, cliquez sur Désactiver.

2.3. Rendre des partitions automatiquement disponibles

Répétons-le, les partitions, Windows ou autres, devraient automatiquement être disponibles depuis n'importe quel système Ubuntu. Dans le cas contraire, la procédure suivante corrigera ce problème :

1. Lire *Section 3.7.1, « Vérifier l'utilisation de l'espace disque et voir la table des partitions » [69]*
2. Créez tout d'abord un dossier depuis lequel la partition sera disponible (« montée ») :

```
sudo mkdir /media/windows
```

3. Ensuite, sauvegardez votre fichier de configuration du disque et ouvrez-le dans un éditeur de texte avec les droits d'administrateur :

```
sudo cp /etc/fstab /etc/fstab_backup
gksudo gedit /etc/fstab
```

4. Ajoutez la ligne suivante à la fin du fichier :

```
/dev/hda1 /media/windows ntfs umask=0222 0 0
```

Remplacez **/dev/hda1** par le périphérique désignant votre partition.

Si votre partition Windows utilise le système de fichiers FAT32, remplacez **ntfs** par **vfat** dans la commande ci-dessus.

Si vous avez un système de fichiers FAT32, il est tout à fait sûr de permettre l'accès en lecture et en écriture. Pour cela, changez la valeur de **umask** à 0000.

5. Sauvegardez le fichier modifié (*exemple* [../sample/fstab_automountntfs]).
6. Les changements prendront effet après le redémarrage de l'ordinateur.

2.4. Lancer automatiquement une commande système au démarrage

Parfois, il peut être utile d'ajouter une commande personnalisée au processus de démarrage, de sorte que votre ordinateur l'exécutera à chaque fois. Pour ce faire :

1. Éditez le fichier crontab avec les droits d'administrateur (voir *Section 3.3, « Super-utilisateur et sudo » [18]*) :

```
sudo crontab -e
```

2. Insérez la ligne suivante :

```
@reboot /home/user/command
```

Remplacez `/home/user/command` par le chemin complet de votre commande.

3. Sauvegardez le fichier et quittez.

2.5. Changer le système d'exploitation par défaut au démarrage

Pour changer le système d'exploitation sur lequel l'ordinateur démarre par défaut, il est nécessaire de modifier le fichier de configuration du démarrage.

1. Faites une sauvegarde de votre fichier de configuration et ouvrez-le dans un éditeur de texte :

```
sudo cp /boot/grub/menu.lst /boot/grub/menu.lst_backup
gksudo gedit /boot/grub/menu.lst
```

2. Cherchez cette ligne :

```
...
default 0
...
```

3. Remplacez-la par la ligne suivante :

```
default Xème_entrée
```

4. Sauvegardez le fichier modifié (*exemple* [../sample/menu.list_changedefaultosgrub]).

2.6. Désactiver/activer de façon permanente des services au démarrage

Cette action requiert les droits d'administrateur (voir *Section 3.3, « Super-utilisateur et sudo » [18]*).

1. Lancez l'application Services : Système → Administration → Services.
2. Saisissez votre mot de passe.
3. Cochez/décochez les services que vous voulez activer/désactiver puis cliquez sur Valider lorsque vous avez terminé.
4. Pour un contrôle plus fin des services lancés au démarrage, installez bum depuis le dépôt Universe (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*) et exécutez-le : Système → Administration → BootUp-Manager.

3. Matériel

3.1. Appareils photo numériques

La plupart des appareils photo numériques USB seront automatiquement reconnus par Ubuntu. Branchez simplement votre appareil sur le port USB et allumez-le, Ubuntu vous demandera alors si vous voulez importer les photos. Cliquez sur Importer, Ubuntu affichera alors les aperçus de vos photos. Choisissez un emplacement pour sauvegarder vos photos, puis cliquez sur Importer. Ubuntu sauvegardera alors vos photos sur le disque dur.

Si aucune fenêtre d'importation ne s'affiche automatiquement quand vous branchez votre appareil, lancez gThumb et sélectionnez Fichier → Importer des photos…. Voir *Section 6.1, « Visionneuse d'images gThumb » [48]* pour plus d'informations sur gThumb.

3.2. Cartes graphiques 3D

3.2.1. Introduction à l'accélération vidéo 3D

La plupart du matériel devrait fonctionner automatiquement avec Ubuntu. Cependant, avec quelques cartes vidéo, l'accélération 3D (requise pour certains jeux) n'est pas directement supportée. Cette section explique comment activer cette fonctionnalité avec le matériel courant.

La première étape consiste à vérifier si l'accélération 3D fonctionne.

1. Pour ce faire, saisissez dans un terminal :

   ```
   glxinfo | grep rendering
   ```

2. Si l'accélération 3D fonctionne, l'information suivante sera affichée :

   ```
   direct rendering: Yes
   ```

3. Dans le cas contraire, suivez les instructions dans les sections suivantes pour activer l'accélération 3D.

3.2.2. Pilote graphique 3D Nvidia

L'accélération 3D des cartes graphiques basées sur une puce Nvidia n'est jamais automatiquement activée sous Ubuntu ; ceci est dû au fait que les fabricants ne fournissent pas de pilote libre. Cependant il est tout à fait possible d'activer l'accélération 3D. La marche à suivre dépend de votre type de carte video.

1. **Si vous avez une vieille carte TNT, TNT2, TNT Ultra, GeForce1 ou GeForce2,** installez les paquets nvidia-glx-legacy et nvidia-settings depuis le dépôt *Restricted* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
2. **Sinon, si vous avez une carte récente,** installez le paquet nvidia-glx depuis le dépôt *Restricted* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).

3. Pour activer le nouveau pilote, lancez la commande suivante dans un terminal :

```
sudo nvidia-glx-config enable
```

4. Vous pouvez ajuster les paramètres du nouveau pilote en lançant l'application nvidia-settings (voir *Section 1.2, « Lancer un programme manuellement » [56]*). Si vous le souhaitez, vous pouvez ajouter une entrée de menu pour ce programme (voir *Section 1.1, « Édition des menus » [56]*).

3.2.3. Pilote graphique 3D ATI

De nombreuses cartes graphiques ATI fonctionnent automatiquement avec Ubuntu. Pour vérifier que l'accélération 3D fonctionne avec votre carte, référez-vous à *Section 3.2.1, « Introduction à l'accélération vidéo 3D » [6*. Si elle ne fonctionne pas, la procédure qui suit devrait permettre de l'activer.

1. Installez le paquet xorg-driver-fglrx depuis le dépôt *Restricted* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
2. Vous devez maintenant configurer votre ordinateur pour utiliser le nouveau pilote. Saisissez cette commande dans un terminal :

```
sudo dpkg-reconfigure xserver-xorg
```

3. Lorsque la boîte de dialogue apparaît et vous demande si le système doit procéder ou non à une détection automatique du matériel, sélectionnez Oui.
4. Au moment où l'on vous demande de choisir un pilote, sélectionnez fglrx.
5. Suivez ensuite les instructions.
6. Redémarrez votre machine pour que les modifications prennent effet.

3.3. Agencements du clavier

Cette section vous permettra d'ajouter à votre système d'autres agencements de clavier et de facilement basculer entre eux.

3.3.1. Ajouter un agencement

Pour ajouter un agencement de clavier à votre système :

1. Allez dans Système → Préférences → Clavier
2. Choisissez Agencements
3. Cliquez sur Ajouter… pour ajouter des agencements de clavier supplémentaires. Il est plus simple d'avoir deux agencements ; on ne peut pour le moment en avoir plus de quatre.
4. Fermez la boîte de dialogue.

3.3.2. Basculer entre différents agencements du clavier

Pour basculer d'un agencement de clavier à un autre, vous pouvez définir une combinaison de touches :

1. Allez dans Système → Préférences → Clavier
2. Pour configurer vos agencements, choisissez Options de l'agencement
3. Développez l'option Comportement de la touche Verrouillage majuscule
4. Choisissez la combinaison de touches qui vous permettra de basculer entre différents agencements de clavier. La combinaison par défaut est la pression simultanée sur les deux touches « Alt ». Une solution courante consiste à utiliser la combinaison **Alt**-**Shift**.
5. Fermez la boîte de dialogue
6. Vous pouvez dès à présent utiliser votre combinaison de touches afin de basculer entre les différents agencements de clavier.

3.3.3. Indicateur de claviers

Au lieu d'utiliser des combinaisons de touches, vous pouvez ajouter à votre tableau de bord l'applet Indicateur de claviers :

1. Cliquez-droit dans un espace vide du tableau de bord, si possible à l'endroit où vous souhaitez ajouter l'applet.
2. Cliquez sur Ajouter au tableau de bord…
3. Choisissez dans la section « Utilitaires » Indicateur de claviers
4. Vous pouvez maintenant, en cliquant-droit sur l'Indicateur de claviers, gérer vos agencements de clavier.

3.4. Cartes réseaux sans-fil

De nombreuses cartes réseaux sans-fil sont automatiquement détectées par Ubuntu lors de l'installation. Une liste complète des cartes qui fonctionnent avec Ubuntu est disponible sur le *wiki d'Ubuntu* [https://wiki.ubuntu.com/HardwareSupportComponentsWirelessNetworkCards]. Merci d'ajouter votre carte à cette liste si elle fontionne avec Ubuntu.

Certaines cartes peuvent ne pas fonctionner automatiquement avec Ubuntu. Si c'est le cas, allez voir le *guide de dépannage du sans-fil* [https://wiki.ubuntu.com/WirelessTroubleshootingGuide] sur le wiki d'Ubuntu. C'est une excellente ressource pour résoudre vos problèmes avec les cartes réseaux sans-fil.

Toutes les informations concernant les réseaux sans-fil dans Ubuntu sont regroupées dans le *centre de réseaux sans-fil* [https://wiki.ubuntu.com/WifiDocs] du wiki d'Ubuntu.

3.5. Modems

3.5.1. Winmodems

La plupart des winmodems ne sont pas supportés par Ubuntu, mais vous pouvez trouver des pilotes pour pouvoir les utiliser. Vous devez d'abord identifier la puce utilisée dans votre modem :

```
wget -c http://linmodems.technion.ac.il/packages/scanModem.gz
gunzip -c scanModem.gz > scanModem
chmod +x scanModem
sudo ./scanModem
gedit Modem/ModemData.txt
```

Consultez ce fichier, la puce de votre modem devrait y être listée. Une fois que vous connaissez le nom de la puce, allez sur *http://www.linmodems.org/* et suivez les instructions pour votre modem. Vous pouvez trouver plus d'informations sur comment *configurer les modems* [https://wiki.ubuntu.com/SettingUpModems] dans le wiki d'Ubuntu.

3.5.2. Modems ADSL

Tous les modems ADSL qui utilisent une connexion ethernet (PPPoE ou ceux qui font fonction de routeurs), ainsi que quelques modems ADSL USB sont supportés par Ubuntu. Pour un modem faisant fonction de routeur, vous n'avez qu'à le connecter et à le configurer comme votre fournisseur d'accès à Internet (FAI) vous l'a indiqué ; configurez ensuite le réseau dans Ubuntu. Pour plus d'informations sur les modems PPPoE, référez-vous à *ce guide* [https://wiki.ubuntu.com/ADSLPPPoE] sur le wiki d'Ubuntu.

3.6. Imprimantes

Certaines imprimantes seront automatiquement détectées par Ubuntu ; pour celles qui ne le seraient pas, choisissez Système → Administration → Impression puis choisissez Imprimante → Ajouter une imprimante et exécutez l'assistant d'installation d'imprimantes.

Certaines imprimantes nécessitent un réglage supplémentaire.
Faites une recherche dans la base de données de *LinuxPrinting.org* [http://www.linuxprinting.org/] ou consultez la *page du wiki d'Ubuntu sur les imprimantes* [https://wiki.ubuntu.com/HardwareSupportComponentsPrinters] pour d'éventuels compléments d'information sur la vôtre.

3.7. Autres astuces

3.7.1. Vérifier l'utilisation de l'espace disque et voir la table des partitions

1. Lancez Système → Administration → Disques

2. Sélectionnez le disque dur, puis l'onglet Partitions
3. Chaque partition sera affichée sous la Liste des partitions avec l'espace disque et le point de montage correspondant.

3.7.2. Liste des périphériques

1. Afin d'obtenir une liste des périphériques montés, lancez la commande suivante dans un terminal :

   ```
   mount
   ```

   La liste affiche le périphérique (une partition du disque dur par exemple), le point de montage (là où les fichiers sont accessibles), le système de fichiers et les options de montage.

   Cet exemple montre la partition hda2 montée dans « / » qui utilise le système de fichiers ext3. La partition est montée avec 2 options, la première autorise la lecture et l'écriture sur la partition, la seconde indique qu'en cas d'erreurs, la partition ne sera montée qu'en lecture seule.

   ```
   /dev/hda2 on / type ext3 (rw,errors=remount-ro)
   ```

2. Pour lister les périphériques PCI :

   ```
   lspci
   ```

3. Pour lister les périphériques USB :

   ```
   lsusb
   ```

3.7.3. Monter/démonter manuellement les CD/DVD-ROMs et afficher tous les fichiers/dossiers cachés associés.

1. En supposant que `/media/cdrom0/` est l'emplacement du lecteur CD/DVD-ROM
2. Pour monter un CD/DVD-ROM, procédez comme suit :

   ```
   sudo mount /media/cdrom0/ -o unhide
   ```

3. Pour démonter un CD/DVD-ROM :

   ```
   sudo umount /media/cdrom0/
   ```

4. Réseau

4.1. Changer le nom de l'ordinateur

1. Système → Administration → Réseau
2. Sélectionnez l'onglet Général. Saisissez le nom de l'ordinateur dans le champ Hôte.
3. Cliquez sur Valider, fermez les applications ouvertes et redémarrez.

4.2. Utilitaires réseau

4.2.1. Pare-feu Firestarter

Un pare-feu protège un ordinateur des accès non autorisés. Il n'est habituellement pas utile d'installer un pare-feu sur un système Ubuntu étant donné que les accès sont par défaut tous bloqués. Cependant, si vous faîtes fonctionner un service qui a besoin d'autoriser d'autres personnes à accéder à votre ordinateur (le serveur web Apache, par exemple), il est conseillé d'en installer un. Firestarter fait partie des programmes qui vous permettent de contrôler un pare-feu à travers une interface graphique.

1. Installez le paquet Firestarter depuis le dépôt *Universe* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
2. Après l'installation, lancez Applications → Outils système → Firestarter pour configurer votre pare-feu. Le pare-feu fonctionnera dorénavant en arrière-plan après chaque démarrage de votre ordinateur.

4.2.2. Moniteur graphique de réseau

EtherApe affiche l'activité du réseau entre différents ordinateurs en utilisant des cercles de différentes tailles.

1. Installez le paquet etherApe depuis le dépôt *Universe* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
2. Choisissez Applications → Internet → Etherape.

4.2.3. Analyseur de trafic réseau

Ethereal est un analyseur/renifleur de trafic réseau qui est capable de capturer des paquets sur le réseau en temps réel et d'en afficher le contenu.

1. Installez le paquet ethereal depuis le dépôt *Universe* (voir *Chapitre 2, Ajouter, retirer et mettre à jour des applications [23]*).
2. Sélectionnez Applications → Internet → Ethereal.

Chapitre 5. Obtenir plus d'aide

Il existe différentes ressources qui vous permettent d'obtenir de l'aide pour votre système Ubuntu, on compte parmi celles-ci :

- *Le site Internet de la documentation d'Ubuntu* [http://help.ubuntu.com] - Il propose notamment ce guide ainsi que d'autres guides produits par l'équipe de documentation d'Ubuntu et de Kubuntu ;
- *Le wiki d'Ubuntu* [https://wiki.ubuntu.com/UserDocumentation] - Il contient de nombreux guides proposés par la communauté ;
- *Forums* [http://www.ubuntu.com/community/forums] - Vous pouvez poser vos questions sur un forum et obtenir des réponses de la communauté ;
- *Listes de diffusion* [http://lists.ubuntu.com] - Vous pouvez poser vos questions par courriel et obtenir des réponses de la communauté ;
- Chat IRC : irc.freenode.net channel #ubuntu - Pour discuter en temps réel avec la communauté IRC. Vous aurez besoin d'un client IRC pour vous connecter. Ubuntu vous fournit par défaut un client de messagerie, ouvrez Applications → Internet → Gaim Internet messenger.

Pour plus d'informations, rendez-vous sur la page du wiki intitulée *Comment obtenir de l'aide ?* [https://wiki.ubuntu.com/HowToGetHelp]

Annexe A. Creative Commons by Attribution-ShareAlike 2.0

CREATIVE COMMONS CORPORATION IS NOT A LAW FIRM AND DOES NOT PROVIDE LEGAL SERVICES. DISTRIBUTION OF THIS LICENSE DOES NOT CREATE AN ATTORNEY-CLIENT RELATIONSHIP. CREATIVE COMMONS PROVIDES THIS INFORMATION ON AN "AS-IS" BASIS. CREATIVE COMMONS MAKES NO WARRANTIES REGARDING THE INFORMATION PROVIDED, AND DISCLAIMS LIABILITY FOR DAMAGES RESULTING FROM ITS USE.

License

THE WORK (AS DEFINED BELOW) IS PROVIDED UNDER THE TERMS OF THIS CREATIVE COMMONS PUBLIC LICENSE ("CCPL" OR "LICENSE"). THE WORK IS PROTECTED BY COPYRIGHT AND/OR OTHER APPLICABLE LAW. ANY USE OF THE WORK OTHER THAN AS AUTHORIZED UNDER THIS LICENSE OR COPYRIGHT LAW IS PROHIBITED.

BY EXERCISING ANY RIGHTS TO THE WORK PROVIDED HERE, YOU ACCEPT AND AGREE TO BE BOUND BY THE TERMS OF THIS LICENSE. THE LICENSOR GRANTS YOU THE RIGHTS CONTAINED HERE IN CONSIDERATION OF YOUR ACCEPTANCE OF SUCH TERMS AND CONDITIONS.

1. **Definitions.**
   a. **"Collective Work"** means a work, such as a periodical issue, anthology or encyclopedia, in which the Work in its entirety in unmodified form, along with a number of other contributions, constituting separate and independent works in themselves, are assembled into a collective whole. A work that constitutes a Collective Work will not be considered a Derivative Work (as defined below) for the purposes of this License.
   b. **"Derivative Work"** means a work based upon the Work or upon the Work and other pre-existing works, such as a translation, musical arrangement, dramatization, fictionalization, motion picture version, sound recording, art reproduction, abridgment, condensation, or any other form in which the Work may be recast, transformed, or adapted, except that a work that constitutes a Collective Work will not be considered a Derivative Work for the purpose of this License. For the avoidance of doubt, where the Work is a musical composition or sound recording, the synchronization of the Work in timed-relation with a moving image ("synching") will be considered a Derivative Work for the purpose of this License.
   c. **"Licensor"** means the individual or entity that offers the Work under the terms of this License.

d. **"Original Author"** means the individual or entity who created the Work.

e. **"Work"** means the copyrightable work of authorship offered under the terms of this License.

f. **"You"** means an individual or entity exercising rights under this License who has not previously violated the terms of this License with respect to the Work, or who has received express permission from the Licensor to exercise rights under this License despite a previous violation.

g. **"License Elements"** means the following high-level license attributes as selected by Licensor and indicated in the title of this License: Attribution, ShareAlike.

2. **Fair Use Rights.** Nothing in this license is intended to reduce, limit, or restrict any rights arising from fair use, first sale or other limitations on the exclusive rights of the copyright owner under copyright law or other applicable laws.

3. **License Grant.** Subject to the terms and conditions of this License, Licensor hereby grants You a worldwide, royalty-free, non-exclusive, perpetual (for the duration of the applicable copyright) license to exercise the rights in the Work as stated below:

   a. to reproduce the Work, to incorporate the Work into one or more Collective Works, and to reproduce the Work as incorporated in the Collective Works;

   b. to create and reproduce Derivative Works;

   c. to distribute copies or phonorecords of, display publicly, perform publicly, and perform publicly by means of a digital audio transmission the Work including as incorporated in Collective Works;

   d. to distribute copies or phonorecords of, display publicly, perform publicly, and perform publicly by means of a digital audio transmission Derivative Works.

   e. For the avoidance of doubt, where the work is a musical composition:

      i. **"Performance Royalties Under Blanket Licenses."** Licensor waives the exclusive right to collect, whether individually or via a performance rights society (e.g. ASCAP, BMI, SESAC), royalties for the public performance or public digital performance (e.g. webcast) of the Work.

      ii. **"Mechanical Rights and Statutory Royalties."** Licensor waives the exclusive right to collect, whether individually or via a music rights society or designated agent (e.g. Harry Fox Agency), royalties for any phonorecord You create from the Work ("cover version") and distribute, subject to the compulsory license created by 17 USC Section 115 of the US Copyright Act (or the equivalent in other jurisdictions).

   f. **"Webcasting Rights and Statutory Royalties."** For the avoidance of doubt, where the Work is a sound recording, Licensor waives the exclusive right to collect, whether individually or via a performance-rights society (e.g. SoundExchange), royalties for the public digital performance (e.g. webcast) of the Work, subject to the

compulsory license created by 17 USC Section 114 of the US Copyright Act (or the equivalent in other jurisdictions).

The above rights may be exercised in all media and formats whether now known or hereafter devised. The above rights include the right to make such modifications as are technically necessary to exercise the rights in other media and formats. All rights not expressly granted by Licensor are hereby reserved.

4. **Restrictions.** The license granted in Section 3 above is expressly made subject to and limited by the following restrictions:
   a. You may distribute, publicly display, publicly perform, or publicly digitally perform the Work only under the terms of this License, and You must include a copy of, or the Uniform Resource Identifier for, this License with every copy or phonorecord of the Work You distribute, publicly display, publicly perform, or publicly digitally perform. You may not offer or impose any terms on the Work that alter or restrict the terms of this License or the recipients' exercise of the rights granted hereunder. You may not sublicense the Work. You must keep intact all notices that refer to this License and to the disclaimer of warranties. You may not distribute, publicly display, publicly perform, or publicly digitally perform the Work with any technological measures that control access or use of the Work in a manner inconsistent with the terms of this License Agreement. The above applies to the Work as incorporated in a Collective Work, but this does not require the Collective Work apart from the Work itself to be made subject to the terms of this License. If You create a Collective Work, upon notice from any Licensor You must, to the extent practicable, remove from the Collective Work any reference to such Licensor or the Original Author, as requested. If You create a Derivative Work, upon notice from any Licensor You must, to the extent practicable, remove from the Derivative Work any reference to such Licensor or the Original Author, as requested.
   b. You may distribute, publicly display, publicly perform, or publicly digitally perform a Derivative Work only under the terms of this License, a later version of this License with the same License Elements as this License, or a Creative Commons iCommons license that contains the same License Elements as this License (e.g. Attribution-ShareAlike 2.0 Japan). You must include a copy of, or the Uniform Resource Identifier for, this License or other license specified in the previous sentence with every copy or phonorecord of each Derivative Work You distribute, publicly display, publicly perform, or publicly digitally perform. You may not offer or impose any terms on the Derivative Works that alter or restrict the terms of this License or the recipients' exercise of the rights granted hereunder, and You must keep intact all notices that refer to this License and to the disclaimer of warranties. You may not distribute, publicly display, publicly perform, or publicly digitally perform the Derivative Work with any technological measures that control access or use of the Work in a manner inconsistent with the terms of this License Agreement. The above applies to the Derivative Work as incorporated in a Collective Work, but

this does not require the Collective Work apart from the Derivative Work itself to be made subject to the terms of this License.

c. If you distribute, publicly display, publicly perform, or publicly digitally perform the Work or any Derivative Works or Collective Works, You must keep intact all copyright notices for the Work and give the Original Author credit reasonable to the medium or means You are utilizing by conveying the name (or pseudonym if applicable) of the Original Author if supplied; the title of the Work if supplied; to the extent reasonably practicable, the Uniform Resource Identifier, if any, that Licensor specifies to be associated with the Work, unless such URI does not refer to the copyright notice or licensing information for the Work; and in the case of a Derivative Work, a credit identifying the use of the Work in the Derivative Work (e.g., "French translation of the Work by Original Author," or "Screenplay based on original Work by Original Author"). Such credit may be implemented in any reasonable manner; provided, however, that in the case of a Derivative Work or Collective Work, at a minimum such credit will appear where any other comparable authorship credit appears and in a manner at least as prominent as such other comparable authorship credit.

5. **Representations, Warranties and Disclaimer**

   UNLESS OTHERWISE AGREED TO BY THE PARTIES IN WRITING, LICENSOR OFFERS THE WORK AS-IS AND MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES OF ANY KIND CONCERNING THE MATERIALS, EXPRESS, IMPLIED, STATUTORY OR OTHERWISE, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, WARRANTIES OF TITLE, MERCHANTIBILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, NONINFRINGEMENT, OR THE ABSENCE OF LATENT OR OTHER DEFECTS, ACCURACY, OR THE PRESENCE OF ABSENCE OF ERRORS, WHETHER OR NOT DISCOVERABLE. SOME JURISDICTIONS DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OF IMPLIED WARRANTIES, SO SUCH EXCLUSION MAY NOT APPLY TO YOU.

6. **Limitation on Liability.** EXCEPT TO THE EXTENT REQUIRED BY APPLICABLE LAW, IN NO EVENT WILL LICENSOR BE LIABLE TO YOU ON ANY LEGAL THEORY FOR ANY SPECIAL, INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL, PUNITIVE OR EXEMPLARY DAMAGES ARISING OUT OF THIS LICENSE OR THE USE OF THE WORK, EVEN IF LICENSOR HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

7. **Termination**

   a. This License and the rights granted hereunder will terminate automatically upon any breach by You of the terms of this License. Individuals or entities who have received Derivative Works or Collective Works from You under this License, however, will not have their licenses terminated provided such individuals or entities remain in

full compliance with those licenses. Sections 1, 2, 5, 6, 7, and 8 will survive any termination of this License.

b. Subject to the above terms and conditions, the license granted here is perpetual (for the duration of the applicable copyright in the Work). Notwithstanding the above, Licensor reserves the right to release the Work under different license terms or to stop distributing the Work at any time; provided, however that any such election will not serve to withdraw this License (or any other license that has been, or is required to be, granted under the terms of this License), and this License will continue in full force and effect unless terminated as stated above.

8. **Miscellaneous**

a. Each time You distribute or publicly digitally perform the Work or a Collective Work, the Licensor offers to the recipient a license to the Work on the same terms and conditions as the license granted to You under this License.

b. Each time You distribute or publicly digitally perform a Derivative Work, Licensor offers to the recipient a license to the original Work on the same terms and conditions as the license granted to You under this License.

c. If any provision of this License is invalid or unenforceable under applicable law, it shall not affect the validity or enforceability of the remainder of the terms of this License, and without further action by the parties to this agreement, such provision shall be reformed to the minimum extent necessary to make such provision valid and enforceable.

d. No term or provision of this License shall be deemed waived and no breach consented to unless such waiver or consent shall be in writing and signed by the party to be charged with such waiver or consent.

e. This License constitutes the entire agreement between the parties with respect to the Work licensed here. There are no understandings, agreements or representations with respect to the Work not specified here. Licensor shall not be bound by any additional provisions that may appear in any communication from You. This License may not be modified without the mutual written agreement of the Licensor and You.

Creative Commons is not a party to this License, and makes no warranty whatsoever in connection with the Work. Creative Commons will not be liable to You or any party on any legal theory for any damages whatsoever, including without limitation any general, special, incidental or consequential damages arising in connection to this license. Notwithstanding the foregoing two (2) sentences, if Creative Commons has expressly identified itself as the Licensor hereunder, it shall have all rights and obligations of Licensor.

Except for the limited purpose of indicating to the public that the Work is licensed under the CCPL, neither party will use the trademark "Creative Commons" or any related trademark or logo of Creative Commons without the prior written consent of Creative

Commons. Any permitted use will be in compliance with Creative Commons' then-current trademark usage guidelines, as may be published on its website or otherwise made available upon request from time to time.

Creative Commons may be contacted at *http://creativecommons.org/*.

Annexe B. GNU Free Documentation License

Version 1.2, November 2002
Copyright © 2000,2001,2002 Free Software Foundation, Inc.

Free Software Foundation, Inc.
51 Franklin St, Fifth Floor,
Boston,
MA
02110-1301
USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.
Version 1.2, November 2002

PREAMBLE

The purpose of this License is to make a manual, textbook, or other functional and useful document "free" in the sense of freedom: to assure everyone the effective freedom to copy and redistribute it, with or without modifying it, either commercially or noncommercially. Secondarily, this License preserves for the author and publisher a way to get credit for their work, while not being considered responsible for modifications made by others.

This License is a kind of "copyleft", which means that derivative works of the document must themselves be free in the same sense. It complements the GNU General Public License, which is a copyleft license designed for free software.

We have designed this License in order to use it for manuals for free software, because free software needs free documentation: a free program should come with manuals providing the same freedoms that the software does. But this License is not limited to software manuals; it can be used for any textual work, regardless of subject matter or whether it is published as a printed book. We recommend this License principally for works whose purpose is instruction or reference.

APPLICABILITY AND DEFINITIONS

This License applies to any manual or other work, in any medium, that contains a notice placed by the copyright holder saying it can be distributed under the terms of this License. Such a notice grants a world-wide, royalty-free license, unlimited in duration, to use that work under the conditions stated herein. The "Document", below, refers to any such

manual or work. Any member of the public is a licensee, and is addressed as "you". You accept the license if you copy, modify or distribute the work in a way requiring permission under copyright law.

A "Modified Version" of the Document means any work containing the Document or a portion of it, either copied verbatim, or with modifications and/or translated into another language.

A "Secondary Section" is a named appendix or a front-matter section of the Document that deals exclusively with the relationship of the publishers or authors of the Document to the Document's overall subject (or to related matters) and contains nothing that could fall directly within that overall subject. (Thus, if the Document is in part a textbook of mathematics, a Secondary Section may not explain any mathematics.) The relationship could be a matter of historical connection with the subject or with related matters, or of legal, commercial, philosophical, ethical or political position regarding them.

The "Invariant Sections" are certain Secondary Sections whose titles are designated, as being those of Invariant Sections, in the notice that says that the Document is released under this License. If a section does not fit the above definition of Secondary then it is not allowed to be designated as Invariant. The Document may contain zero Invariant Sections. If the Document does not identify any Invariant Sections then there are none.

The "Cover Texts" are certain short passages of text that are listed, as Front-Cover Texts or Back-Cover Texts, in the notice that says that the Document is released under this License. A Front-Cover Text may be at most 5 words, and a Back-Cover Text may be at most 25 words.

A "Transparent" copy of the Document means a machine-readable copy, represented in a format whose specification is available to the general public, that is suitable for revising the document straightforwardly with generic text editors or (for images composed of pixels) generic paint programs or (for drawings) some widely available drawing editor, and that is suitable for input to text formatters or for automatic translation to a variety of formats suitable for input to text formatters. A copy made in an otherwise Transparent file format whose markup, or absence of markup, has been arranged to thwart or discourage subsequent modification by readers is not Transparent. An image format is not Transparent if used for any substantial amount of text. A copy that is not "Transparent" is called "Opaque".

Examples of suitable formats for Transparent copies include plain ASCII without markup, Texinfo input format, LaTeX input format, SGML or XML using a publicly available DTD, and standard-conforming simple HTML, PostScript or PDF designed for human modification. Examples of transparent image formats include PNG, XCF and JPG. Opaque formats include proprietary formats that can be read and edited only by proprietary word processors, SGML or XML for which the DTD and/or processing tools are not generally

available, and the machine-generated HTML, PostScript or PDF produced by some word processors for output purposes only.

The "Title Page" means, for a printed book, the title page itself, plus such following pages as are needed to hold, legibly, the material this License requires to appear in the title page. For works in formats which do not have any title page as such, "Title Page" means the text near the most prominent appearance of the work's title, preceding the beginning of the body of the text.

A section "Entitled XYZ" means a named subunit of the Document whose title either is precisely XYZ or contains XYZ in parentheses following text that translates XYZ in another language. (Here XYZ stands for a specific section name mentioned below, such as "Acknowledgements", "Dedications", "Endorsements", or "History".) To "Preserve the Title" of such a section when you modify the Document means that it remains a section "Entitled XYZ" according to this definition.

The Document may include Warranty Disclaimers next to the notice which states that this License applies to the Document. These Warranty Disclaimers are considered to be included by reference in this License, but only as regards disclaiming warranties: any other implication that these Warranty Disclaimers may have is void and has no effect on the meaning of this License.

VERBATIM COPYING

You may copy and distribute the Document in any medium, either commercially or noncommercially, provided that this License, the copyright notices, and the license notice saying this License applies to the Document are reproduced in all copies, and that you add no other conditions whatsoever to those of this License. You may not use technical measures to obstruct or control the reading or further copying of the copies you make or distribute. However, you may accept compensation in exchange for copies. If you distribute a large enough number of copies you must also follow the conditions in section 3.

You may also lend copies, under the same conditions stated above, and you may publicly display copies.

COPYING IN QUANTITY

If you publish printed copies (or copies in media that commonly have printed covers) of the Document, numbering more than 100, and the Document's license notice requires Cover Texts, you must enclose the copies in covers that carry, clearly and legibly, all these Cover Texts: Front-Cover Texts on the front cover, and Back-Cover Texts on the back cover. Both covers must also clearly and legibly identify you as the publisher of these copies. The front cover must present the full title with all words of the title equally prominent and visible. You may add other material on the covers in addition. Copying with

changes limited to the covers, as long as they preserve the title of the Document and satisfy these conditions, can be treated as verbatim copying in other respects.

If the required texts for either cover are too voluminous to fit legibly, you should put the first ones listed (as many as fit reasonably) on the actual cover, and continue the rest onto adjacent pages.

If you publish or distribute Opaque copies of the Document numbering more than 100, you must either include a machine-readable Transparent copy along with each Opaque copy, or state in or with each Opaque copy a computer-network location from which the general network-using public has access to download using public-standard network protocols a complete Transparent copy of the Document, free of added material. If you use the latter option, you must take reasonably prudent steps, when you begin distribution of Opaque copies in quantity, to ensure that this Transparent copy will remain thus accessible at the stated location until at least one year after the last time you distribute an Opaque copy (directly or through your agents or retailers) of that edition to the public.

It is requested, but not required, that you contact the authors of the Document well before redistributing any large number of copies, to give them a chance to provide you with an updated version of the Document.

MODIFICATIONS

You may copy and distribute a Modified Version of the Document under the conditions of sections 2 and 3 above, provided that you release the Modified Version under precisely this License, with the Modified Version filling the role of the Document, thus licensing distribution and modification of the Modified Version to whoever possesses a copy of it. In addition, you must do these things in the Modified Version:

GNU FDL Modification Conditions

A. Use in the Title Page (and on the covers, if any) a title distinct from that of the Document, and from those of previous versions (which should, if there were any, be listed in the History section of the Document). You may use the same title as a previous version if the original publisher of that version gives permission.

B. List on the Title Page, as authors, one or more persons or entities responsible for authorship of the modifications in the Modified Version, together with at least five of the principal authors of the Document (all of its principal authors, if it has fewer than five), unless they release you from this requirement.

C. State on the Title page the name of the publisher of the Modified Version, as the publisher.

D. Preserve all the copyright notices of the Document.

E. Add an appropriate copyright notice for your modifications adjacent to the other copyright notices.

F. Include, immediately after the copyright notices, a license notice giving the public permission to use the Modified Version under the terms of this License, in the form shown in the *Addendum [86]* below.

G. Preserve in that license notice the full lists of Invariant Sections and required Cover Texts given in the Document's license notice.

H. Include an unaltered copy of this License.

I. Preserve the section Entitled "History", Preserve its Title, and add to it an item stating at least the title, year, new authors, and publisher of the Modified Version as given on the Title Page. If there is no section Entitled "History" in the Document, create one stating the title, year, authors, and publisher of the Document as given on its Title Page, then add an item describing the Modified Version as stated in the previous sentence.

J. Preserve the network location, if any, given in the Document for public access to a Transparent copy of the Document, and likewise the network locations given in the Document for previous versions it was based on. These may be placed in the "History" section. You may omit a network location for a work that was published at least four years before the Document itself, or if the original publisher of the version it refers to gives permission.

K. For any section Entitled "Acknowledgements" or "Dedications", Preserve the Title of the section, and preserve in the section all the substance and tone of each of the contributor acknowledgements and/or dedications given therein.

L. Preserve all the Invariant Sections of the Document, unaltered in their text and in their titles. Section numbers or the equivalent are not considered part of the section titles.

M. Delete any section Entitled "Endorsements". Such a section may not be included in the Modified Version.

N. Do not retitle any existing section to be Entitled "Endorsements" or to conflict in title with any Invariant Section.

O. Preserve any Warranty Disclaimers.

If the Modified Version includes new front-matter sections or appendices that qualify as Secondary Sections and contain no material copied from the Document, you may at your option designate some or all of these sections as invariant. To do this, add their titles to the list of Invariant Sections in the Modified Version's license notice. These titles must be distinct from any other section titles.

You may add a section Entitled "Endorsements", provided it contains nothing but endorsements of your Modified Version by various parties--for example, statements of peer review or that the text has been approved by an organization as the authoritative definition of a standard.

You may add a passage of up to five words as a Front-Cover Text, and a passage of up to 25 words as a Back-Cover Text, to the end of the list of Cover Texts in the Modified

Version. Only one passage of Front-Cover Text and one of Back-Cover Text may be added by (or through arrangements made by) any one entity. If the Document already includes a cover text for the same cover, previously added by you or by arrangement made by the same entity you are acting on behalf of, you may not add another; but you may replace the old one, on explicit permission from the previous publisher that added the old one.

The author(s) and publisher(s) of the Document do not by this License give permission to use their names for publicity for or to assert or imply endorsement of any Modified Version.

COMBINING DOCUMENTS

You may combine the Document with other documents released under this License, under the terms defined in *section 4 [82]* above for modified versions, provided that you include in the combination all of the Invariant Sections of all of the original documents, unmodified, and list them all as Invariant Sections of your combined work in its license notice, and that you preserve all their Warranty Disclaimers.

The combined work need only contain one copy of this License, and multiple identical Invariant Sections may be replaced with a single copy. If there are multiple Invariant Sections with the same name but different contents, make the title of each such section unique by adding at the end of it, in parentheses, the name of the original author or publisher of that section if known, or else a unique number. Make the same adjustment to the section titles in the list of Invariant Sections in the license notice of the combined work.

In the combination, you must combine any sections Entitled "History" in the various original documents, forming one section Entitled "History"; likewise combine any sections Entitled "Acknowledgements", and any sections Entitled "Dedications". You must delete all sections Entitled "Endorsements".

COLLECTIONS OF DOCUMENTS

You may make a collection consisting of the Document and other documents released under this License, and replace the individual copies of this License in the various documents with a single copy that is included in the collection, provided that you follow the rules of this License for verbatim copying of each of the documents in all other respects.

You may extract a single document from such a collection, and distribute it individually under this License, provided you insert a copy of this License into the extracted document, and follow this License in all other respects regarding verbatim copying of that document.

AGGREGATION WITH INDEPENDENT WORKS

A compilation of the Document or its derivatives with other separate and independent documents or works, in or on a volume of a storage or distribution medium, is called an

"aggregate" if the copyright resulting from the compilation is not used to limit the legal rights of the compilation's users beyond what the individual works permit. When the Document is included in an aggregate, this License does not apply to the other works in the aggregate which are not themselves derivative works of the Document.

If the Cover Text requirement of section 3 is applicable to these copies of the Document, then if the Document is less than one half of the entire aggregate, the Document's Cover Texts may be placed on covers that bracket the Document within the aggregate, or the electronic equivalent of covers if the Document is in electronic form. Otherwise they must appear on printed covers that bracket the whole aggregate.

TRANSLATION

Translation is considered a kind of modification, so you may distribute translations of the Document under the terms of section 4. Replacing Invariant Sections with translations requires special permission from their copyright holders, but you may include translations of some or all Invariant Sections in addition to the original versions of these Invariant Sections. You may include a translation of this License, and all the license notices in the Document, and any Warranty Disclaimers, provided that you also include the original English version of this License and the original versions of those notices and disclaimers. In case of a disagreement between the translation and the original version of this License or a notice or disclaimer, the original version will prevail.

If a section in the Document is Entitled "Acknowledgements", "Dedications", or "History", the requirement (section 4) to Preserve its Title (section 1) will typically require changing the actual title.

TERMINATION

You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Document except as expressly provided for under this License. Any other attempt to copy, modify, sublicense or distribute the Document is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

FUTURE REVISIONS OF THIS LICENSE

The Free Software Foundation may publish new, revised versions of the GNU Free Documentation License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns. See http://www.gnu.org/copyleft/.

Each version of the License is given a distinguishing version number. If the Document specifies that a particular numbered version of this License "or any later version" applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that specified

version or of any later version that has been published (not as a draft) by the Free Software Foundation. If the Document does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published (not as a draft) by the Free Software Foundation.

ADDENDUM: How to use this License for your documents

To use this License in a document you have written, include a copy of the License in the document and put the following copyright and license notices just after the title page:

> ### Sample Invariant Sections list
>
> Copyright (c) YEAR YOUR NAME. Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.2 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts. A copy of the license is included in the section entitled "GNU Free Documentation License".

If you have Invariant Sections, Front-Cover Texts and Back-Cover Texts, replace the "with...Texts." line with this:

> ### Sample Invariant Sections list
>
> with the Invariant Sections being LIST THEIR TITLES, with the Front-Cover Texts being LIST, and with the Back-Cover Texts being LIST.

If you have Invariant Sections without Cover Texts, or some other combination of the three, merge those two alternatives to suit the situation.

If your document contains nontrivial examples of program code, we recommend releasing these examples in parallel under your choice of free software license, such as the GNU General Public License, to permit their use in free software.